

# ЕКОНОМІЧНИЙ ВІСНИК НТУУ «КПІ»



2018 (15)

Економічна теорія

Проблеми сталого розвитку  
національної економіки

Міжнародна економіка

Галузева економіка

Економіка підприємства

Маркетинг

Менеджмент організації

Інноваційно-інвестиційні  
процеси

Технології як фактор  
економічного зростання

Економіко-математичне  
моделювання бізнесових  
процесів





# ЕКОНОМІЧНИЙ ВІСНИК ' 2018(15)

p-ISSN 2307-5651

e-ISSN 2412-5296

Національного технічного університету України  
«Київський політехнічний інститут»

ECONOMIC BULLETIN OF NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF  
UKRAINE "KYIV POLYTECHNICAL INSTITUTE"

Щорічне видання

Започатковано у 2004 році

## ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

### У номері:

Економічна теорія

Проблеми сталого розвитку  
національної економіки

Міжнародна економіка

Галузева економіка

Економіка підприємства

Маркетинг

Менеджмент організації

Інноваційно-інвестиційні процеси

Технології як фактор економічного зростання

Економіко-математичне моделювання

бізнесових процесів

*Збірник представлено в міжнародних наукометричних та інформаційних базах: Index Copernicus International (з 2014 р.), Directory of Open Access Journals (DOAJ) (з 2018 р.), РИИЦ (з 2004 р.), Global Impact Factor (GIF, з 2014 р.), Academic Resource Index (ResearchBib), Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (з 2008 р.), Електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (ELAKPI) (з 2008 р.), Directory of Research Journal Indexing (DRJI), Directory of Open Access scholarly Resources (ROAD), Scientific Indexing Services (SIS), WorldCat, OpenAIRE. Видання індексується Google Scholar, Bielefeld Academic Search Engine (BASE, з 2015 р.).*

Збірник наукових праць включено до переліку фахових видань України (Постанови ВАК України за № 2-05/1 від 19 січня 2006 р. та № 1-05/4 від 26 травня 2010 р., Наказ МОН України № 528 від 12.05.2015 р.)

Засновник – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Свідоцтво про державну реєстрацію – серія КВ № 8578, видане 24 березня 2004 року

Адреса редакції: м. Київ, просп. Перемоги, 37, корпус 1, кімната 237

Web-сайти збірника: [economy.kpi.ua](http://economy.kpi.ua) (2007-2014 рр.) та [ev.fmm.kpi.ua](http://ev.fmm.kpi.ua) (з 2015 р.)

Рекомендовано Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського, протокол № 10 від 12.11.2018 р.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ ЗБІРНИКА

Голова редколегії, головний редактор:	<b>Гавриш О.А.</b> , професор, доктор техн. наук, декан факультету менеджменту та маркетингу Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Заступник голови редколегії:	<b>Герасимчук В.Г.</b> , професор, доктор економ. наук, професор кафедри міжнародної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського
Члени редколегії:	<p><b>Scott F. Meadow</b>, Academic Director of Global Initiatives, Professor of Entrepreneurship, University of Chicago, Booth School of Business, USA</p> <p><b>Erik Steinfeldt Reinert</b>, Professor, Ph.D., Professor of Technology Governance and Development Strategies at Tallinn University of Technology (Estonia), Senior Research Fellow at Norwegian Institute of Strategic Studies (Norway).</p> <p><b>Sébastien Menard</b>, Assistant Professor of Economics, Université du Maine, Faculté de Droit et des Sciences Économiques, France</p> <p><b>Varanov Nicholas</b>, Stackpole Co., Торонто, Канада, PhD.</p> <p><b>Ангелов К. П.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри економіки, промислової інженерії та менеджменту Технічного університету м. Софія, Болгарія.</p> <p><b>Баюра Д.О.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри економіки підприємства Київського національного університету ім. Тараса Шевченка, Україна</p> <p><b>Брич В.Я.</b>, професор, доктор економ. наук, проректор, Тернопільський національний економічний університет, Україна</p> <p><b>Войтко С.В.</b>, професор, доктор економ. наук, зав. кафедри міжнародної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Дергачова В.В.</b>, професор, доктор економ. наук, завідувач кафедри менеджменту КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Дубовик Т.В.</b>, доцент, доктор економ. наук, професор кафедри маркетингу та реклами Київського національного торговельно-економічного університету, Україна</p> <p><b>Зарубанна Л.В.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри менеджменту Національного університету біоресурсів та природокористування, Україна</p> <p><b>Капустян В.О.</b>, професор, доктор фіз.-мат. наук, зав. кафедри математичного моделювання економічних систем КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Крейдич І.М.</b>, професор, доктор економ. наук, зав. кафедри теоретичної та прикладної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Круш П.В.</b>, професор, канд. економ. наук, зав. кафедри економіки та підприємництва КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Кузьмін О.С.</b>, доктор економ. наук, професор, директор навчально-наукового інституту економіки і менеджменту Національного університету “Львівська політехніка”, Україна</p> <p><b>Кураташвілі А.А.</b>, професор, доктор економ. наук, Грузинський технічний університет, Грузія</p> <p><b>Любодраг Тановіч</b>, професор, доктор наук, Белградський університет, Сербія</p> <p><b>Маляренко А.Д.</b>, професор, доктор техн. наук, Білоруський національний технічний університет, Білорусь</p> <p><b>Мартиненко В.П.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри економіки і підприємництва КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Марченко В.М.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри економіки і підприємництва КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Охріменко О.О.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри міжнародної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Харчишина О.В.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності підприємств, Національний авіаційний університет, Україна</p> <p><b>Смоляр Л.Г.</b>, професор, канд. економ. наук, ректор Міжнародного університету фінансів, Україна</p> <p><b>Солнцев С.О.</b>, професор, доктор фіз.-мат. наук, зав. кафедри промислового маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Телстов О.С.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри маркетингу та управління інноваційною діяльністю Сумського державного університету, Україна</p> <p><b>Тульчинська С.О.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри економіки та підприємництва КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна</p> <p><b>Федорченко А.В.</b>, професор, доктор економ. наук, зав. кафедри маркетингу Київського національного економічного університету ім. Вадима Гетьмана, Україна</p> <p><b>Худолей В.Ю.</b>, професор, доктор економ. наук, ректор Міжнародного науково-технічного університету імені академіка Юрія Бугая, професор кафедри менеджменту організацій, Україна</p> <p><b>Шульгіна Л.М.</b>, професор, доктор економ. наук, професор кафедри менеджменту НТУУ „КПІ”, Україна</p>
Відповідальний редактор:	<b>Зозульов О.В.</b> , професор, канд. економ. наук, заступник декана факультету менеджменту та маркетингу КПІ ім. Ігоря Сікорського з наукової роботи, професор кафедри промислового маркетингу, Україна
Секретар з питань міжнародного розвитку	<b>Кухарук А.Д.</b> , канд. економ. наук, доцент кафедри міжнародної економіки КПІ ім. Ігоря Сікорського, Україна
Технічний секретар	<b>Ренська-Скрєбньова Н.Ю.</b> , КПІ ім. Ігоря Сікорського

## ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

UDC: 331.556.4

JEL classification: F22; O15

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135918

**Luzenko N. I.**

**Grinko I. M.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

*ORCID ID: 0000-0002-8948-5686*

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

### REGULATION OF EMIGRATION PROCESSES IN UKRAINE: THE IMPACT OF GLOBALIZATION FACTORS

#### РЕГУЛЮВАННЯ ЕМІГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ УКРАЇНИ: ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЙНИХ ФАКТОРІВ

*The article provides economic substantiation to emigration processes, globalization and factors of globalization, that expand their essence and characterize their role in the system of migration relations.. The list of general factors of globalization of economy is formed, among them: GDP at current prices, inflow of foreign investments into Ukraine, export and import of goods and services, volume of investments into Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities. The influence of the factors of globalization on the international emigration processes in Ukraine is investigated and it is proved that there is a close connection between the factors and emigration, with the value of the coefficient of multiple correlation - 0,97. The choice of indicators for the analysis of their influence on international emigration in Ukraine in the context of Ukraine's international economic activity is substantiated. The general interdependence between factors and the number of interstate emigrants in Ukraine in the form of the equation of multiple regression is revealed and viewed. The link between the indicators of globalization and international emigrants in Ukraine by means of an average elasticity factor is illustrated and characterized. A function has been provided for forecasting the change in the number of emigrants in Ukraine provided that the trend function is appropriate to the connection, taking into account the accuracy of the approximation. The methods of regulation of emigration flows in Ukraine are proposed with the help of influence on factors of globalization among them there are: creation of a favorable investment climate in the field of infrastructure, growth of Ukraine's GDP, growth of exports of goods and services, reduction of state dependence on imports. It is proved that correlation-regression analysis will determine the ways of regulating international flows of emigration in Ukraine in the conditions of globalization, to show the connection between individual factors and emigration and carry out projected values.*

**Keywords:** globalization, emigration processes, factors of globalization.

*У статті надано економічне обґрунтування еміграційним процесам, глобалізації та факторам глобалізації, які розширюють їх сутність та характеризують їх роль в системі міграційних відносин. Сформовано перелік загальних факторів глобалізації економіки, серед них: ВВП у фактичних цінах, притік іноземних інвестицій в Україну, експорт і імпорт товарів та послуг, обсяг інвестицій в Україну в транспортування, складське господарство, поштову та кур'єрну діяльність. Досліджено вплив факторів глобалізації на міжнародні еміграційні процеси в Україні і доведено, що між факторами та еміграцією присутній тісний зв'язок, зі значенням коефіцієнту множинної кореляції - 0,97.*

*Обґрунтовано вибір показників для аналізу їх впливу на міжнародну еміграцію в Україні в контексті здійснення Україною міжнародної економічної діяльності. Виявлено і відображено загальну взаємозалежність між факторами та кількістю міждержавних емігрантів в Україні у вигляді рівняння множинної регресії. Відображено і охарактеризовано зв'язок між показниками глобалізації та міжнародними емігрантами в Україні за допомогою середнього коефіцієнту еластичності. Надано функцію для здійснення прогнозування зміни кількості емігрантів в Україні за умови застосування відповідної до зв'язку функції тренду, з урахуванням величини достовірності апроксимації. Запропоновано методи регулювання еміграційних потоків в Україні за допомогою впливу на фактори глобалізації, серед яких слід виділити: створення сприятливого інвестиційного клімату в області інфраструктури, зростання ВВП України, зростання обсягів експорту товарів та послуг, зменшення державної залежності від імпорту. Доведено, що кореляційно-регресійний аналіз дозволить визначити методи регулювання міжнародних потоків еміграції в Україні в умовах глобалізації, відобразити зв'язок між окремими факторами та еміграцією та здійснювати прогнозовані значення. Виконано аналіз за F-критерієм Фішера та t-тест (за t-критерієм Стьюдента), за допомогою яких виявлено, що відмінності порівнюваних величин статистично не значимі.*

**Ключові слова:** глобалізація, еміграційні процеси, фактори глобалізації.

**Introduction.** Over the last century, the cooperation of the countries of the world in the economic, political, ideological, military, information and cultural spheres has become very important, which has become the cause of the spread of world integration and unification of countries. The process of globalization has led to the emergence of new factors that have become a consequence of the development of international emigration in Ukraine. The influence of these factors can have a significant impact on the number of emigrants, and have both positive and negative consequences.

Finding ways to regulate migration in a globalizing devoted their works: A. Gaidutsky (Gaidutsky, 2007, pp. 88-92), J. Goldin, C. Geoffrey and B. Meera (Goldin, Geoffrey and Meera, 2012, p. 384), Y. Gumenyuk (Gumenyuk, 2013, p. 169), R. Jones, D. Cox, E. Dionne, W. Galston, B. Cooper and R. Lienesch (Jones, Cox, Dionne, Galstone, Cooper, Lienesch, 2016, p. 68), J. Olshevska (Olshevska, 2008, pp. 132-139), T. Petrova (Petrova, 2000, pp. 213-223), M. Ruhs (Ruhs, 2013, p. 23), A. Timoshenko (Timoshenko, 2017, pp. 159-166) and others.

The problem of a large flow of emigrants in Ukraine is not sufficiently explored, since the factors that have an impact on this process are numerous and, over time, their number may only increase. Therefore, the exploration of these indicators in the light of a certain type of international activity in Ukraine should take place periodically in order to be able to analyze their impact on the emigration processes in Ukraine.

**Setting objectives.** The purpose of the article is to identify factors and assess the link between the factors of globalization and emigration processes in Ukraine, which will offer methods for stabilizing the emigration processes.

**Methodology.** During the exploration, the following methods were used: dialectical, comparative characteristics, scientific abstraction, economic-statistical,

graphical, tabular, economic modeling. The theoretical basis in the article was the works of domestic and foreign scientists.

The basis for the exploration is the statistical data of the State Statistics Service of Ukraine on economic activity in Ukraine (State Statistics Service of Ukraine), which were used to derive a model of the connection between the factors of globalization and migration processes in Ukraine.

**Research results.** Emigration international processes are a change in the place of residence of individuals or a group of people from their place of birth to other countries for social, political, economic, religious and financial reasons. Emigration is divided into several types: voluntary and forced. The only common characteristic of both types is that the implementation of procedures that facilitate the departure of a person abroad is voluntary.

Many factors contribute to the increase in emigration flows: political, economic, social, infrastructure, information, etc. With the spread of globalization processes, the factors of the globalization of economies have also become a driving force in the growth of emigrants in the world. Understanding the link strength between the factor and the emigration makes it possible to assess whether it has an impact on emigration or not. The correlation analysis determined the presence of the connection and its density, and, by regression, reflected this influence as a function and calculated the coefficients of average elasticity for each factor.

For the correlation-regression analysis of the impact of globalization factors on emigration flows in Ukraine, the following key economic indicators of Ukraine's globalization were selected: the number of people, GDP in actual prices, inflow of foreign investments into Ukraine, exports of goods and services, imports of goods and services, and the volume of investments in Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities. The structure of the main indicators for the correlation-regression analysis is shown in Table.

Table - Output data for correlation-regression analysis

Factor	Number of departur-es from Ukraine	GDP at current prices	Inflow of foreign investmen-ts in Ukraine	Export of goods and services	Import of goods and services	The volume of investments in Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities	
<b>Units of measurement</b>	persons	million UAH	million dollars USA	million dollars USA	million dollars USA	million dollars USA	
<b>Designation of the factor</b>	<b>y</b>	<b>x<sub>1</sub></b>	<b>x<sub>2</sub></b>	<b>x<sub>3</sub></b>	<b>x<sub>4</sub></b>	<b>x<sub>5</sub></b>	
<b>Year</b>	2010	14677	1404669	5851,2	63189,91	62387,24	923,6
	2011	14588	1299991	6033,7	82186,41	84365,41	1027,1
	2012	14517	1404669	5290,7	81378,97	89871,43	1073,1
	2013	22187	1465198	5462,1	77142,19	83443,59	1427,6
	2014	21599	1586915	2451,7	65422,54	60801,85	1535,3
	2015	21409	1988544	3763,7	47863,80	43039,47	1355,3
	2016	6465	2383182	4405,8	46229,71	44576,31	1088

Source: authors representation based on the data retrieved from State Statistics Service of Ukraine

According to table correlation-regression analysis was performed, which determined the existence of a link between all the indicators, expressed the regression function and constructed trend graphs for each factor separately and calculated the elasticity coefficients. In order to assess GDP, it was chosen because it reflects the level of economic development of the country, the number of exits - migration status and migration attractiveness of the country, investment volumes - economic attractiveness for investing foreigners in Ukraine, export and import - trade activity of the country.

In determining the connection of multiple regression, one can see that the relationship between these figures is present and the coefficient of the multiple correlation is 0.97 and indicates the close relationship between the dependent variable (the number of exits from Ukraine) and the independent variables (GDP in actual prices, inflow of foreign investments, export and import of goods and services, and volume of investments into Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities). The determination coefficient is 0.95 and indicates that the variable (y), which was determined based on the constructed model, corresponds to real data. The standard error is approximately 3196, that is, according to the given model, the possible deviation of the number of those who left Ukraine for 3196 people. Let us show the function of multiple regression in formula 1.

$$y = 33107,83 - 0,017x_1 + 1,228x_2 - 0,543x_3 + 0,168x_4 + 25,484x_5 \quad (1)$$

where y – the number of people who left Ukraine, persons;  
 $x_1$  – GDP of Ukraine in actual prices, UAH million;  
 $x_2$  – inflow of foreign investments into Ukraine, mln. USA;  
 $x_3$  – exports of goods and services from Ukraine, mln. USA;  
 $x_4$  – import of goods and services to Ukraine, mln. USA;  
 $x_5$  – volume of investments in Ukraine in transportation, warehousing, mail and courier activity, mln. USA

With this function it is possible to forecast how to change the number of emigrants from Ukraine when changing each factor of this model. Constant 33107.83 indicates that there is a large number of indicators that also affect the change in the number of emigrants from Ukraine.

In order to reflect separately the presence of communication and the influence of each factor on emigration from Ukraine, a graphical method was chosen, which depicted a trend line, which reflects a trend chart that is possible to make a forecast of emigrants in Ukraine when changing the factors of globalization. The expediency and accuracy of the forecast reflects the accuracy of the approximation on the graph (Figures 1 - 5).

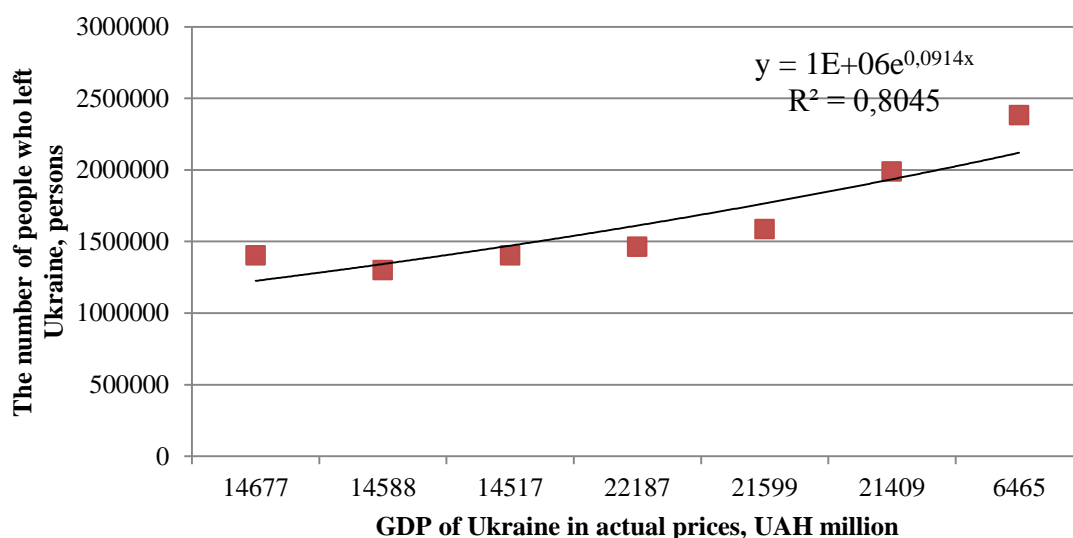


Figure 1 - Connection between the number of emigrants from Ukraine and Ukraine's GDP in actual prices

Source: authors representation based on the data retrieved from State Statistics Service of Ukraine

In accordance with Figure 1, the most accurate forecast will be when applying the exponential trend line. In this case, the value of the reliability of the approximation is 0.8045, which indicates a good coincidence of the calculated direct with the initial data. According to the preliminary calculations, the average coefficient of elasticity reflects the presence of feedback, which indicates that if GDP in actual prices changes by 1% according to the average, the number of departures from Ukraine will change to -1.73% also in accordance with average value.

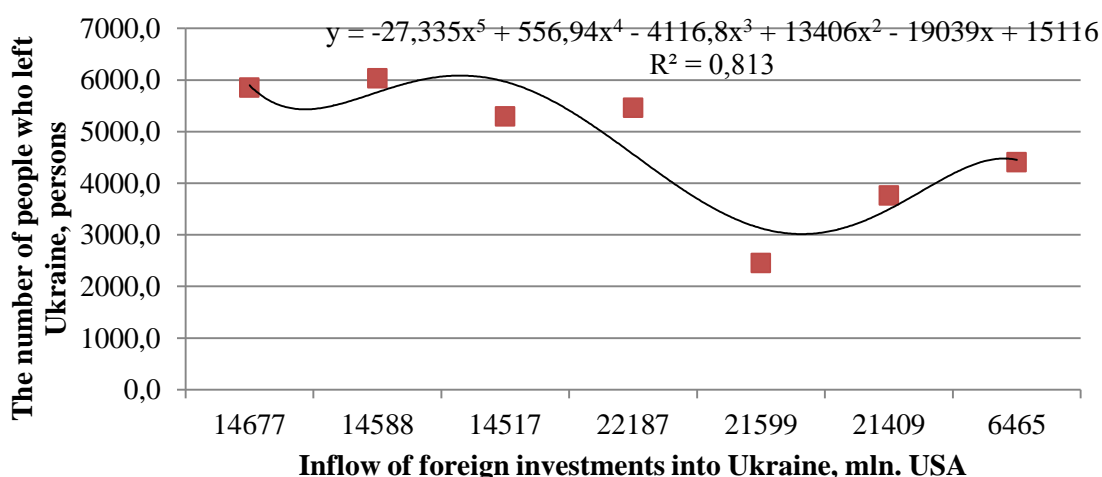


Figure 2 - Connection between the number of emigrants from Ukraine and the inflow of investments

Source: authors representation based on the data retrieved from State Statistics Service of Ukraine



In Figure 2 shows the accuracy of the approximation, which is 0.813. This suggests that the implementation of the forecast for this function will be relatively accurate. The average coefficient of elasticity also indicates a feedback, and notes that when the inflow of foreign investments into Ukraine is changed by 1% relative to its average value, the number of exits will change by an average of 0.35%.

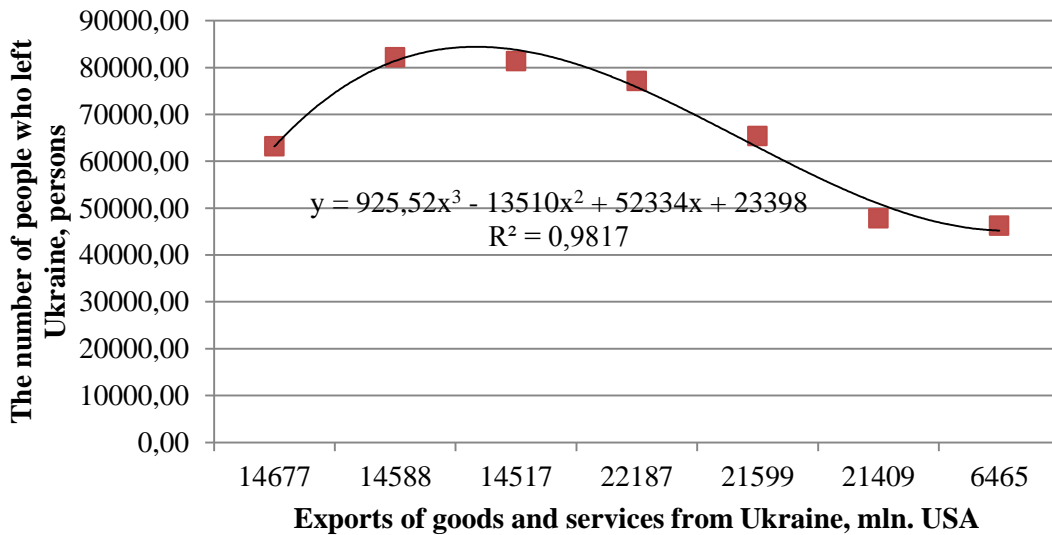


Figure 3 - Connection between the number of emigrants from Ukraine and the export of goods and services from Ukraine

Source: authors representation based on the data retrieved from State Statistics Service of Ukraine

In Figure 3 it is noticeable that the value of the accuracy of approximation has a high value that is as close as possible to 1 and is 0,9817. Consequently, the forecast of the number of emigrants when changing the export of goods and services will be accurate. The coefficient of elasticity is -2.18, which indicates that if the average export of goods and services from Ukraine will change by 1%, the average value of exits from Ukraine will decrease by 2.18%.

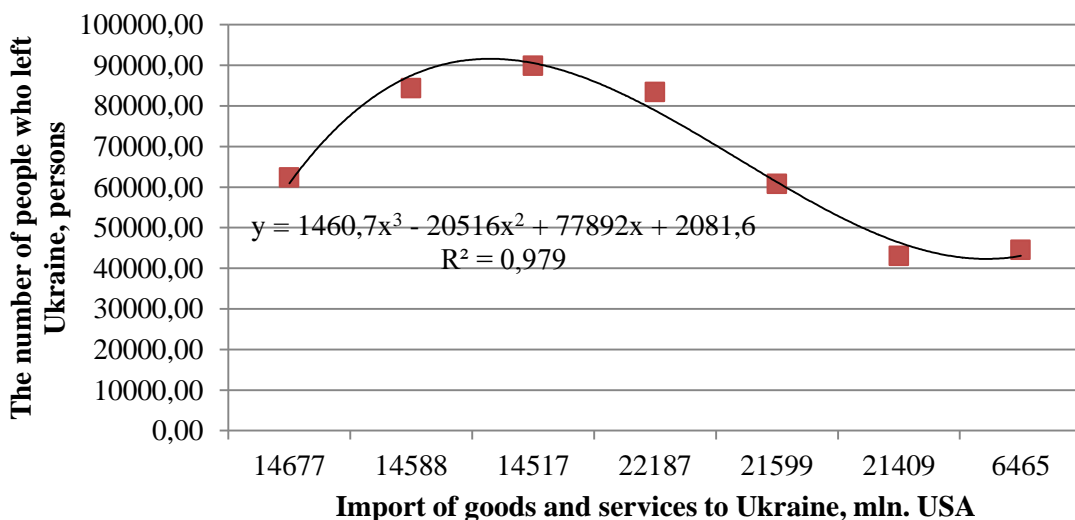


Figure 4. Connection between the number of emigrants from Ukraine and the import of goods and services to Ukraine

Source: authors representation based on the data retrieved from State Statistics Service of Ukraine

In this graph, the value of the accuracy of approximation has also great importance. Accordingly, the calculation of the forecast will be accurate. With the calculated average coefficient of elasticity it is obvious that with a change in the volume of imports of goods and services to Ukraine by 1% - the number of emigrants from Ukraine will change by 0.68%.

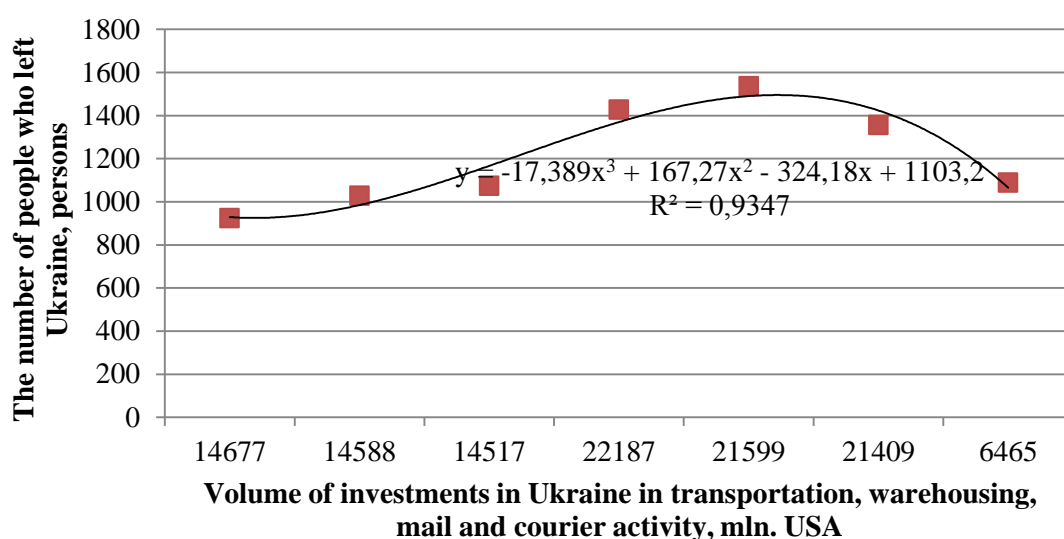


Figure 5 - Connection between the number of emigrants from Ukraine and the volume of investments in Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities

Source: authors representation based on the data retrieved from State Statistics Service of Ukraine

According to the previous Figures 1-4, as in this Figure 5, the polynomial trend line most accurately reflects the predicted value. The value of the accuracy of approximation has also high importance and indicates that the forecast will be accurate. The coefficient of elasticity shows: if the volume of investments in Ukraine in transportation, warehousing, mail and courier activity changes by 1%, then the number of exits from Ukraine will change by 1.86%.

Fischer F test and t-test (according to Student's t-criterion) were also analyzed (Rudenko, 2012, p. 304). The calculated Fisher criterion is 3.6. The Fisher's criterion for regression with the number of researches - 7 and the degree of freedom 1, with a significance level of 0.4, is 3.2, which suggests that the probability of a 60% constructed dependence corresponds to the initial data. Student's actual criterion with a significance level of 0.05 is 12.71. Actual indicators of t-criteria for each of the factors of globalization are: -1.82; 0.53; -0.6; 0.27 and 2.67 respectively,

and they are smaller than the standart value, which indicates that the differences in the comparable values are statistically not significant.

According to the conducted research, it can be concluded that the smallest degree of emigration in Ukraine is influenced by the import of goods and services to Ukraine, in the second place - such factor as exports of goods and services, in third place - inflow of foreign investments into Ukraine, on the fourth - GDP in actual prices, and to a large extent the number of people who left Ukraine is affected by the volume of investments in Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities. According to the above, the main methods of regulating emigration in Ukraine should be:

1) creation of a favorable investment climate in Ukraine in the field of infrastructure by strengthening the national monetary unit, introduction of laws that will facilitate the process of investing and reducing tax from the process of investing foreign funds;

2) GDP growth in Ukraine should increase the number of jobs by opening new and expanding already existing production opportunities of Ukraine, increasing productivity through material and social incentives, and introducing technological innovations into production;

3) the growth of exports of goods and services, for which Ukraine needs to enter new markets that will be more favorable for trade, create free trade zones and customs unions between other countries;

4) decrease in the volume of import of goods and services. At the beginning, it will be enough to increase volumes of own production of goods in the same way as mentioned above for GDP growth and to implement the latest information systems for ease of provision and improvement of service quality.

**Conclusions.** Emigration in Ukraine has a cyclical character, and the main problem is the imperfect legislative framework, which does not provide full protection of emigrants abroad, does not contain solutions to all possible cases of emigration processes, does not contribute to the reduction of emigrants' volumes.

The scientific novelty of the research is the acquired scientific and practical principles of the identification of factors influencing international migration in Ukraine. It was presented in the form of econometric models, in which, unlike the existing, main factors are indicators of globalization processes of Ukraine, and due to which a close contact is established among international emigration and export, import and volume of foreign investments in Ukraine in transportation, warehousing, postal and courier activities.

The practical significance of the research results is that the reflection of the impact of globalization factors on emigration in Ukraine will make it possible to regulate migration flows from Ukraine, by influencing its indicators of globalization in the global economy. The theoretical value of the research is the disclosure of the theoretical application of the econometric method of analysis, which can be used for the analysis of migration processes.

Identifying the main priority ways of regulating emigration flows in Ukraine in the context of globalization needs further research. Analysis of methods for

regulating emigration in the leading countries of the world, their comparison with Ukrainian methods, and expediency of the introduction of foreign methods in Ukraine.

**References:**

- [1] Gaidutsky, A. P. (2007), Characteristic features of Ukrainian labor migration abroad, *Economy and the state*, 9, pp. 88-92.
- [2] Goldin Ian, Geoffrey Cameron and Meera Balarajan (2012), *Exceptional people: How to shape our world and our future*, Princeton University Press, p. 384.
- [3] Gumenyuk, Y. P. (2013), *International Labor Migration: Methodological and Organizational Aspects*, Monograph, Ternopil: TNEU, p. 619.
- [4] Jones, Robert P., Daniel Cox, E. J. Dionne Jr., William A. Galston, Betsy Cooper, and Rachel Lienesch, (2016), *How immigration and concerns about cultural change are shaping the 2016 election: Findings from the 2016 PRRI*, Public Religion Research Institute and Brookings Institution, p. 68.
- [5] Olshevska, I. P. (2008), Influence of Migration Processes on the Level of Competitiveness of the Human Resource of Ukraine, *Sb. Formation of a market economy*, 20, pp.132-139.
- [6] Petrova, I. L. (2000), Characteristics of International Labor Migration in Ukraine, *Ukraine in the world economic space*, Kiev: Tucson, pp. 213-223.
- [7] Ruhs Martin, (2013), *The price of rights: Regulating international labor migration*, Princeton University Press, p. 23.
- [8] Timoshenko, O. V. (2017), Migration crisis in Ukraine: assessment of main tendencies and consequences, *Business Inform*, 8, pp. 159-166.
- [9] State Statistics Service of Ukraine, *State Statistics Committee*, retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua>.
- [10] Rudenko, V. M. (2012), *Mathematical Statistics*, Teaching manual, Kiev: Center for Educational Literature, p. 304.

UDC 331.1

JEL classification: H55, I38

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135919

**Manko Y.**

**Chernenko N.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0002-7424-7829

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **REDUCTION OF LOW LIVING STANDARDS AS THE KEY TASK OF SOCIAL POLICY IN UKRAINE**

### **ПОДОЛАННЯ НИЗЬКОГО РІВНЯ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ ЯК КЛЮЧОВЕ ЗАВДАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ**

*The state's social policy is a key instrument for regulating, supporting and improving the living standards of the population. In the socio-democratic environment of the modern world it is social policy which is responsible for the comprehensive protection of any stratum of the citizens of the country, their stable life and the possibility of progressive development. In connection with the intensification of European integration processes in Ukraine, the provision of effective social*

services is a key task in achieving the necessary goals and standards. The current system for providing social services is not sufficiently effective today and therefore requires appropriate reforms. However, the current financial situation in the country and the deteriorating economic situation require the identification of the most important and most influential factors of social policy, which should be highlighted first of all. Thus, in the framework of this study, the analysis of the situation of the system of social protection of the population of Ukraine was carried out by the authors. Among the main areas of social policy that need reform, the problem of overcoming poverty and low living standards of the population is highlighted as a priority. Specific factors influencing this phenomenon are singled out. These include: the level of employment and unemployment, temporary incapacity insurance, the size of the minimum and average wages and living wage, the general system of remuneration, the source of income of households and the legalization of wages. The ways of reforming the system of granting benefits and services concerning the improvement of the population based on the national and cultural context of Ukraine and the previous positive experience of the EU countries in this area are proposed. The basis of this study is the concept of evaluation of the social safety net in Ukraine. The following general and specialized methods of scientific research were used to solve the problems: an analytical method for assessing social services system and the selection of necessary information to create a complete view of the state of this field in Ukraine; comparative method - to create comparative characteristics of social services systems of different countries.

**Keywords:** system of social services; Social Protection; welfare; unemployment; salary; living standards of the population; cost of living; employment; social benefits; social safety net.

Соціальна політика держави є ключовим інструментом регулювання, підтримки та покращення рівня життя населення. У соціально-демократичному середовищі сучасного світу саме вона відповідає за всебічний захист будь-якого прошарку громадян країни, їх стабільне життя та можливість прогресивного розвитку. У зв'язку з активізацією євроінтеграційних процесів в Україні, сфера надання ефективних соціальних послуг є ключовим завданням на шляху до досягнення необхідних цілей та стандартів. Існуюча система надання соціальних послуг на сьогоднішній день не є достатньо ефективною, тому потребує відповідних реформ. Проте наявне фінансове становище в країні та погіршений економічний стан потребують виокремлення найважливіших та найбільш впливових факторів соціальної політики, на які варто першочергово звернути увагу. Таким чином, у рамках даного дослідження авторами проведено аналіз становища системи соціального захисту населення України. Серед основних напрямків соціальної політики, що потребують реформування, виділено проблему подолання бідності і низького рівня життя населення як першочергову. Виокремлено особливі чинники, що впливають на дане явище. До них належать: рівень зайнятості та безробіття, страхування від тимчасової втрати працездатності, розмір мінімальної і середньої заробітної плати та прожитковий мінімум, загальна система оплати праці, джерела надходження доходів домогосподарств та легалізація заробітної плати. Запропоновано способи реформування системи надання пільг та послуг з приводу покращення життя населення, що спираються на національні та культурні особливості України та попередній позитивний досвід країн ЄС у даній сфері. В основу даного дослідження покладена концепція оцінювання системи соціального захисту в Україні. Для вирішення поставлених завдань використані наступні загальні та спеціалізовані методи наукового дослідження: аналітичний метод для оцінки систем соціальних послуг та відбору необхідної інформації для створення повноцінної картини стану даної сфери в Україні; порівняльний метод – для створення порівняльних характеристик систем соціальних послуг різних країн.

**Ключові слова:** система соціальних послуг; соціальний захист; безробіття; заробітна плата; рівень життя населення; прожитковий мінімум; зайнятість.

**Introduction.** The social policy of any state is aimed at ensuring social protection of all strata of the population, creating favorable conditions for the existence of not only those who have the opportunity of independent financial support, but also those who are in difficult living conditions. It also includes social guarantees, which mean the system of obligations of the state to its citizens in order to meet their necessary needs, based on national-ethnic context of the population [2].

Due to the deteriorating economic situation and complicated geopolitical situation in Ukraine, the number of people in need of certain elements of social protection is increasing. Thus, in 2014, more than two million citizens received some help from social institutions and institutions subordinated to the Ministry of Labor and Social Policy of Ukraine [2]. Unfortunately, the organization of the system of social services in our country was not effective and balanced enough to ensure the support of a decent standard of living for the population and the provision of social benefits to it. Thus, the system of providing social services in Ukraine needs a thorough reorganization and reevaluation.

It is difficult to overestimate the importance and relevance of this issue, which is why it was reflected in the studies of many domestic and foreign economists such as: A. Poruchnik, A. Kolot, K. Dubich, R. Toftisova-Materon, I. Bel'evtsova, I. M. Gryga, K. Hiroz, O. Paliy, B. Stashkov, V. Goshovskaya, A. Grinenko, M. P. Lukashevich and others. However, the problem of specifying the ways of solving the so-called "social crisis" directly requires a detailed study. Therefore, the purpose of this work is to identify the most important elements of social policy that require priority attention regarding its reform, taking into account the cultural context of Ukraine on the basis of the positive experience of the countries of Western Europe.

**Setting objectives.** Subsequent to integration processes in the European environment and the imperfection of the existing domestic model of social services, Ukraine tries to tighten its standards to those that are in the highly developed G-20 countries. However, there are many elements of the social sphere in need of reform, but the financial resources for these reforms are limited. Therefore, the main task of this article is the allocation of a certain direction of social policy, which, according to the authors, is the most important and plays a major role in the process of shaping the social environment of the European model, as well as the development of possible ways of restructuring and overcoming the shortcomings of the existing system.

Achieving the purpose of the article involves definition of the main directions of social policy in Ukraine and allocation of key among them; analysis of the shortcomings of this area of social policy; a proposal to introduce certain reforms in this field that would have an impact on the improvement of living standards of the population, taking into account examples of successful programs in the countries of the EU.

**Methodology.** The basis of this study is the concept of evaluation of the social safety net in Ukraine. The following general and specialized methods of scientific research were used to solve the problems: an analytical method for assessing social

services system and the selection of necessary information to create a complete view of the state of this field in Ukraine; comparative method - to create comparative characteristics of social services systems of different countries.

**Research results.** According to the order of the Ministry of Social Policy of Ukraine of 05.09.2017 №685-t «On approval of the structure of the apparatus of the Ministry of Social Policy of Ukraine», and within the framework of the government reform of the civil service, 8 directorates were created [6]: of decent work norms and standards; of the development of the labor market and employment; of the development of social insurance and pensions; of protection of children's rights; Directorate of Family and Social Support of the Population; social services and integration; the protection of the rights of persons with disabilities and the Directorate for Strategic Planning, Policy of Coordination and European Integration. Although the formation of eight such units simplifies the internal organization of the Ministry of Social Policy and helps to navigate the main goals and objectives of the social sphere, there are still a number of disadvantages that reduce the efficiency and quality of services and benefits provided by the ministry. Thus, among all types of social protection, which today is in Ukraine, the main role belongs to privileges and various payments, which are mostly non-addressable and do not fulfill their main task and functions concerning social protection of unsecured categories of the population.

In 2017, expenditures on social protection amounted to UAH 105,690.9 million, which is almost 17% of all budget expenditures. This is the largest item of expenditures from all available in the Ukrainian budget, except for intergovernmental transfers (33%) [10]. According to the draft state budget of 2018, the main articles of social expenditures should be: aid grants for pensions - UAH 141.3 billion, social assistance for families - UAH 57.8 billion, housing aid grants - UAH 55.07 billion, help for temporarily displaced persons - UAH 3.2 billion and assistance to citizens affected by the Chernobyl accident - UAH 1.9 billion [11].

Despite the importance of these benefits, they do not protect the population from inflation and the growth of the national currency rate in the coming year (for example, in the budget-2018 the hryvnia/dollar exchange rate is set at 29-30 UAH [12]) and other economic and social problems (loss work, economic crisis, etc.). In order to create an effective system of social protection that meets modern world's requirements, it is necessary to use such methods that would contribute to the general well-being of the population. According to the authors, overcoming poverty and raising the level and standards of living of the population is a key task of the Ministry of Social Policy of Ukraine. It is the social standard of living of the population that determines the further development of society, the state of the economy and contributes to the development of the social sphere of the state. Therefore, this problem today needs top priority and proper financing from the side of not only the state, but also the private sector.

Thus, the following main factors influence the standards of living of the population: the level of employment and unemployment, temporary incapacity insurance, the size of the minimum and average wages and living wage, the general

wage bill, the source of income for households and the legalization of wages. According to the authors, particularly on these factors the greatest attention should be paid, a sufficient share of budget expenditures should be allocated, and, thus, effective reforms carried out so that the Ukrainian social services could meet world standards.

First of all, their employment and income are directly influenced by the average living standards of the country's citizens. Thus, the unemployment rate in Ukraine, according to the ILO methodology, as of 2016 amounted to 9.3%. By contrast, in the neighboring Moldova, the same level was 4.98%, while in the Czech Republic it was 4.05%. In the countries of the socio-economic model, namely Norway, Sweden and Iceland, where the key task of the state lies in the implementation of social policy towards citizens, the unemployment rate was 4.81%, 7.09% and 3.76% respectively [7]. Thus, in order to increase employment, the following paths are proposed: the state, along with the private sector, should not only introduce measures to create more jobs, but also develop new employment services projects that would meet the requirements of the modern European market. It is necessary to use all the possibilities of scientific and technological progress to create a single database of vacancies and monitoring of the labor market to optimize various educational programs and improve the education system.

Particular attention deserves attention to the problem of youth employment in Ukraine. Thus, 25.8% of refusals to hire graduates of higher educational institutions occur precisely because of the "young age" [5]. Therefore, the state should take special urgent measures, namely: to introduce a system of preferential taxation for enterprises employing young people, to strengthen the regulation of the educational market in order to prepare young specialists in differentiated areas.

Also, one of the most important directions of social policy in the country is unemployment insurance. According to the existing system, payment data in Ukraine is provided to unemployed workers who have been insured for at least 6 months in a year before becoming unemployed. Benefits replace a certain percentage of their previous salary, and its level depends on the insurance period - from 50 percent (less than 2 years of the insurance period) to 70 percent (more than 10 years of the insurance period). The maximum duration of unemployment benefit is 360 days (or 180 days for the first working day with less than 6 months of contributions), and the amount of assistance decreases over time. The Beneficiary receives the full amount for the first 90 days, 80% for the next 90 days and 70% for other days. For unemployed workers who have not been insured, released or not receiving unemployment benefits due to short-term payment, a flat-rate payment is paid. From 2013 to 2015, the payout amounted to 544 UAH per month, or 47% and 39% of the subsistence minimum for able-bodied people at the beginning of 2013 and at the end of 2015 respectively [4]. Obviously, these figures are not satisfactory at the current level of prices and inflation. In order to meet the requirements of the present, it is first of all to introduce wage reform and overestimate the size of the subsistence minimum. Thus, the volume of the latter for able-bodied persons increased from UAH 1147 in January 2013 to UAH 1,378 in December 2015 and to



UAH 1,450 (approximately \$ 54) in May 2016. Such indicators in Ukraine are not satisfactory, especially given that the average wage in October 2017 amounted to 7,377 UAH, and the minimum - 3200 UAH [8]. By contrast, in Poland the minimum wage is PLN 1058 or UAH 8096 [9]. At the same time, the average salary of Poles is 4218 zł, that is, 32278 UAH. Such a colossal difference between the neighboring countries of the post-socialist camp testifies to the imperfection of the Ukrainian system of remuneration and overcoming unemployment. For example, in the year 2016, the Polish government introduced some changes to the wage legislation. Key provisions were the abolition of the law that the wages of the worker in the first year of his work should not be less than 80% of the minimum wage. Thanks to this, the fresh workforce that will appear on the labor market will be able to earn a decent job at the beginning of a career and be better motivated to work more efficiently. The second important point was the establishment of a minimum hourly wage at the level of 12 zł, that is, about 80 UAH (while in Ukraine it is at the level of 19.34 UAH) [9]. It is important that these innovations apply to all wage methods regardless of its form - hourly, weekly or monthly.

Proceeding from this, the main measures of the Ukrainian state to regulate the scope of wages should be the increase in the value of the national labor force (by improving the level of education and skills of personnel), the growth of the share of wages in GDP and radical reorganization of the principle of its calculation. Necessary differentiation of pay according to the criterion of qualitative characteristics of the labor force, as well as the introduction of such a level of minimum hourly wages of workers, which at least would twice exceed the subsistence minimum and keep the ratio between the sizes of minimum and average wages at a level of 1 to 3. It should be noted that when calculating the minimum wage, the social standard "minimum consumer budget" should be used, and not the current "living wage" [1]. This is extremely important, since at the moment the level of subsistence level for able-bodied persons is just over 50% of the minimum wage, and the hourly wage is almost three times lower than the average world average.

Also, one of the problems, the peculiarities of which are still insufficiently highlighted in Ukraine, is the diversification of the ways of income of households. Thus, in the countries of the European Union, individuals are not limited to wages, but also receive income in the form of income from shares and deposits, property lease. By informing Ukrainian people of more diverse income system, appropriate financial resources are able to provide the domestic financial sector due to increased economic potential of cash savings of the population, large-scale banking reform in the direction of transformation of domestic banks into active investors, increasing trust in them from the population and wider involvement of employees to ownership through activities stock market.

However, not only the state should be interested in promoting the development of social protection of the population. One of the main issues, which includes not only support from the government, but also from the side of enterprises and workers, is the legalization of wages. First, wage payments unshadowing will provide an opportunity to assess real levels of incomes and thus create an adequate

model of social policy. Second, individuals who do not receive remuneration for work in envelopes will provide themselves with decent social benefits in the form of higher pensions, etc. Thirdly, due to the proportional increase in the taxation of declared salary, the national budget will increase for social insurance. It is also worth noting that an employee who receives a salary "in an envelope" is completely defenseless to the employer. Oral agreement is not legally fixed in any way, the employer pays as much as he thinks fit and as long as he thinks fit. An employee does not have any evidence to confirm the actual amount of his salary and length of service. On the other hand, it is necessary to stimulate entrepreneurs to pay official salaries. This can be done not at the expense of fines and restrictions, but through the creation of tax breaks and guaranteeing the stability of the system of a single social contribution.

Thus, changing the main emphasis in social policy directions on the direct increase in household incomes will lead to an increase in living standards and welfare in the country.

**Conclusion.** Today, the importance of reorganizing the social protection system in Ukraine in line with European requirements is one of the key issues. However, such a reform requires significant financial costs, which, albeit indirectly, predominantly fall on the shoulders of citizens. Thus, these changes need to be made gradually, and, first of all, focusing on the most urgent tasks. This task is the problem of overcoming poverty and raising the general standard of living of the population, which determines the further activity of the state in the social sphere. The well-being of citizens affects not only social processes, but also economic ones. It is social policy measures that will contribute to increasing the level of employment in the country, raising the average and minimum wages. Increasing incomes will lead to higher costs, and, consequently, the standard of living will increase. This will intensify economic processes, increase the production potential and financial capabilities of Ukraine, which will lead to the growth of key macroeconomic indicators, such as GDP and IPL.

#### References:

1. *Report-monitoring of the social services system in Ukraine.* (2015) Bureau of Social and Political Development.
2. Ministry of Social Policy of Ukraine. Official portal. The structure of the central apparatus of the Ministry. [Online]. - Available at: <http://www.msp.gov.ua/content/struktura-centralnogo-aparatu-ministerstva.html>.
3. Ministry of Finance. Expenditures of the state budget of Ukraine. [Online]. - Available at: <https://index.minfin.com.ua/budget/expense/>.
4. RBC-Ukraine. How many social benefits will Ukrainians receive next year. [Online]. - Available at: <https://daily.rbc.ua/eng/show/skolko-sotsialnyh-vyplat-poluchat-ukraintsy-1509554556.html>.
5. Budget of Ukraine: what will be the dollar exchange rate in 2018. [Online]. - Available at: <https://politeka.net/ua/news/545232-byudzhet-ukrainy-kakim-budet-kurs-dollar-a-v-2018-godu/>.
6. World Bank. The unemployment rate in the countries of Europe and Central Asia. [Online]. - Available at: [https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&hl=ru&dl=ru#!ctype=l&strail=f](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&hl=ru&dl=ru#!ctype=l&strail=f)

alse&bcs=d&nselm=h&met\_y=unemployment&scale\_y=lin&ind\_y=false&rdim=country&idim=country:ISL:MDA:NOR:CZE:SWE&ifdim=country&hl=ru&dl=ru&ind=false.

7. Zayats T. A. (2011), *Methodological aspects of the research of the youth segment of the labor market*, Kyiv, RVPS of Ukraine of the National Academy of Sciences of Ukraine. Vol. 15, pp. 16-26.

8. Social security system of Ukraine in 2014-15 and beyond. Towards effective social protection floors / International Labour Organization; ILO DWT and Country Office for Central and Eastern Europe. – Budapest: ILO 2016/

9. Ministry of Finance. Minimum wage. [Online]. - Available at: <https://index.minfin.com.ua/labour/salary/min/>.

10. New salaries in Poland in 2016. [Online]. - Available at: <http://vsetutpl.com/ru/srednyaya-zarplata-v-polshe-v-2016-godu>.

11. Lukyanenko D. G., Poruchnik A. M. (2011), *Resources and Models of Global Economic Development. Monograph*, KNEU, Kyiv, pp. 622-625.

УДК 338.24.021.8

JEL classification: H51

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135920

**Коломієць О.О.**

канд. економ. наук

ORCID ID: 0000-0002-6876-0597

Національний інститут стратегічних досліджень

## **СИСТЕМА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ: НЕДОЛІКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РИЗИКИ РЕФОРМУВАННЯ**

### **HEALTH CARE SYSTEM IN UKRAINE: DISADVANTAGES OF ITS ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND RISKS OF REFORMING**

*Неефективність використання ресурсів системи охорони здоров'я призводить до зниження стандартів медичного обслуговування та уповільнює інноваційний розвиток галузі. У той час як в розвинених країнах позначився тренд до розширення державних гарантій у сфері надання медичних послуг, в Україні їх доступність визначається платоспроможністю хворих в момент надання медичної допомоги, що є однією з головних перепон до загального охоплення населення медичним обслуговуванням. Це послужило підґрунтям для розробки концепції реформування галузі в останні роки та здійснення перших практичних кроків до її втілення. Проте будь-яка реформа реалізовується в специфічних поточних умовах функціонування галузі і повинна враховувати потенційні ризики від впроваджуваних заходів. У статті досліджено сучасні проблеми організації охорони здоров'я і визначено потенційні ризики реформування галузі. Так, низький рівень доходів населення України за умови введення обов'язкових для всіх категорій населення співплатежів може мати наслідком: скорочення державних зобов'язань з надання медичних послуг, відмову частини населення від користування медичними послугами або їх найбільш вартісними видами, збільшення адміністративних витрат, порушення принципу соціальної справедливості у доступі до медичної допомоги, зниження ефективності приватних ресурсів галузі, посилення сегрегації на ринку медичних послуг. При цьому відсутність доступу споживачів до повної інформації про якість надання послуг різними операторами цього ринку разом із неможливістю для пацієнтів здійснити об'єктивну оцінку власної необхідності у тих чи інших медичних продуктах є суттєвими бар'єрами для формування здорового конкурентного середовища у галузі. Мінімізація зазначених*

*ризиків потребує розробки та реалізації спеціальних політичних заходів, спрямованих на сприяння реалізації права на медичну допомогу найменш захищених верств населення.*

**Ключові слова:** охорона здоров'я, медичне забезпечення, фінансування, реформування, ризику.

*Inefficiency of using the resources of the health care system leads to a decrease in the standards of medical care and slows down the innovative development of the industry. While we can see the trend towards the expansion of state guarantees of medical services in developed countries, in Ukraine their availability is determined by the solvency of patients at the time of illness, which is one of the main obstacles to universal coverage with medical assistance. This leads to development of the concept of the industry reforming in recent years and triggered the first practical steps towards its implementation. However, any reform is implemented in specific current conditions and must take into account the potential risks from implemented activities. The article deals with current problems of health care organization and identifies the potential risks of its reforming. The low level of income of the population in Ukraine in case of introduction of mandatory co-payments can lead to: reduction of state obligation to provide medical services, partial denial of the population from the use of medical services or their most expensive types, increase in administrative costs, violation of the principle of social justice with regard to access to medical help, reduction in the efficiency of private resources of the industry, increase in segregation in the market of medical services. At the same time, the lack of consumers' access to complete information on the quality of full range of service provision suggested by different operators as well as the impossibility for patients to assess objectively their own need in certain medical products are essential barriers to the formation of a healthy competitive environment in this area. Minimization of these risks requires the development and implementation of special policy measures aimed at promoting the realization of the right to medical care for the most vulnerable segments of the population.*

**Key words:** health care, medical provision, financing, reforming, risks.

**Вступ.** Питання реформування системи охорони постало перед країною з набуттям незалежності. Дослідженню проблем функціонування системи охорони здоров'я, фінансування цієї галузі та формування її нормативно-правової бази присвятили свої наукові роботи В.Андрущенко, Й.Бескида, О.Василик, О.Вашев, О.Величко, В.Войцехівський, Б.Волос, Ю.Вороненко, В.Дем'янишин, В.Журавль, Д.Карамішев, С.Кондратюк, В.Лехан, З.Лободіна, З.Надюк, Ю.Пасічник, А.Підаєв, Д.Полозенко, Я.Радиш, І.Радь, В.Рудий, Г.Слабкий, О.Тулай, М.Шевченко, С.Юрій. Однак в період, коли країна стоїть на порозі впровадження найбільшої соціально-економічної реформи за останні 25 років, і реформа ця вже має для своєї реалізації початкову нормативно-правову базу, особливої актуальності набувають дослідження, спрямовані на визначення потенційних ризиків її майбутнього реформування та розробку механізмів їх мінімізації. Це і визначило тематику представленої наукової роботи.

Головною проблемою системи охорони здоров'я в Україні є низький рівень ефективності використання ресурсів. За розрахунками Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), в 2014 р. витрати на охорону здоров'я в Україні були на рівні 7,1% від ВВП, що є середнім показником для країн європейського регіону [1] (за оцінкою Держстату в 2015 р. державні та

приватні витрати разом склали 7,8% ВВП країни) [2]. При цьому, до «утримання» системи охорони здоров'я залучено більше ніж 9 із 10 домогосподарств (у 2016 р. таких було 94% [3]) і приватні джерела (кошти домогосподарств, роботодавців, некомерційних організацій, що обслуговують домогосподарства) складають більше половини ресурсів системи охорони здоров'я (50,9% у 2015 р.) [2].

Водночас для країни, в якій право кожного на медичну допомогу є одним з головних соціальних прав, частка домогосподарств, в яких хоч один з членів родини не зміг при потребі отримати медичну допомогу, придбати ліки або медичне приладдя, є надвисокою – 23,1% в 2016 р. [3].

Характер залучення в медичну галузь більшої частини коштів домогосподарств (прямі платежі в момент отримання медичної допомоги) не дозволяє отримувачу послуг впливати на їхню якість і не сприяє втіленню принципу соціальної солідарності в розбудові національної системи охорони здоров'я. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ) визначає залежність населення від прямих платежів в момент необхідності отримання медичної допомоги однією з головних перепон до загального охоплення населення країни медичною допомогою [4].

Частка приватних коштів в системі охорони здоров'я України не тільки є суттєвою, а й знаходиться в межах тенденції до щорічного зростання. Невпорядкованість приватних та державних механізмів породжує численні корупційні небезпеки та негативно позначається на функціонуванні національної економіки, що і стало підґрунтям для виявлення недоліків організації та визначення ризиків реформування системи охорони здоров'я в Україні.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження проблем організації охорони здоров'я в Україні, вироблення рекомендацій для усунення ризиків реформування галузі. Головними завданнями дослідження є: визначення останніх тенденцій в організації систем надання медичних послуг в розвинених країнах, встановлення передумов реформування системи охорони здоров'я в Україні, аналіз ризиків реформування вітчизняної системи медичного забезпечення, формулювання переліку практичних заходів, спрямованих на їх мінімізацію.

**Методологія дослідження.** Для реалізації поставлених завдань у роботі було використано наступні методи дослідження та аналізу емпіричних даних: структурно-функціональний аналіз, метод історичної аналогії, методи аналізу та синтезу та метод узагальнення.

**Результати дослідження.** У 2005 р. Всесвітня асамблея охорони здоров'я прийняла резолюцію, в якій закликала всі країни створити систему фінансування, що забезпечить все їхнє населення загальним доступом до всіх медико-санітарних послуг (включаючи лікування, реабілітацію, профілактику і заходи, спрямовані на формування здорового способу життя) та зможе гарантувати кожному громадянину, що користування медичними послугами не буде загрожувати економічному стану його домогосподарства [5].

Сучасні системи охорони здоров'я в розвинених країнах пройшли довгий шлях розвитку від моделей охорони здоров'я без державного регулювання до моделей загального охоплення, що базуються на певній, історично притаманній конкретній країні, організаційно-фінансовій системі медичної допомоги. У процесі еволюції різні початково системи охорони здоров'я набували рис одна одної та запозичували одна у одної найбільш прогресивні елементи організації. Прагнучи повного охоплення населення медичними послугами і збільшення їх доступності для найбільш вразливих верств, більшість систем охорони здоров'я розвинених країн набули гібридного характеру з акцентом на збільшення ролі держави в управлінні ними.

Отже, помітним трендом у розвитку медичної галузі в останнє десятиріччя є соціалізація медичних послуг, тобто забезпечення соціальних гарантій держави та збільшення доступності медичної допомоги для широких верств населення завдяки проактивній діяльності держави з формування страхових пулів, перерозподілу ризиків між ними, управління фінансами, формування держзамовлення та впливу на цінову політику медичних закладів та фармацевтичних компаній.

За будь-якої системи організації охорони здоров'я особливо гостро в умовах обмеженості ресурсів стоїть питання фінансування лікування хронічних захворювань, витратних методів лікування та діагностики. З одного боку, у вигляді прямих платежів такого роду витрати не здатні покрити більшість домогосподарств (не тільки вітчизняних, але й у будь-якій країні), з іншого – ці витрати нераціонально включати в системи гарантованих безоплатних медичних послуг, оскільки послуги високої вартості за необмеженості доступу ризикують стати головним джерелом нераціонального використання суспільних ресурсів. Проте, так чи інакше гарантом надання медичних послуг в таких випадках має виступати держава, головним завданням якої є забезпечення їх доступності. Таким чином, для подібних методів лікування та діагностики повинні бути чітко визначені джерела фінансування та умови доступу, рівні для всіх громадян. Так, наприклад, витратна діагностика за допомогою методу МРТ повинна бути доступною в екстрених випадках для надання невідкладної допомоги, тоді як фінансування лікування онкологічних захворювань може відбуватися за спеціальною державною програмою або низкою програм, видатки на які є захищеними статтями бюджету. В умовах страхової медицини фінансування витратних методів лікування та діагностики повинно забезпечуватися за рахунок вирівнювання ризиків між страхувальниками, що забезпечують загальне охоплення населення обов'язковим медичним страхуванням.

Навіть в країнах з провідною роллю ринкових механізмів регулювання галузі охорони здоров'я високовитратні методи або випадки лікування фінансуються за рахунок бюджету. Так, наприклад, уряди Нідерландів та Швейцарії видатки, що є надто обтяжливими для страхової системи, покривають коштами держави згідно з встановленою процедурою розподілу державного фінансування між всіма закладами, що беруть участь у наданні

безоплатної медичної допомоги [6]. Після того як застосування ринкових механізмів у розбудові системи охорони здоров'я у Китаї призвело до збільшення частки прямих платежів до 60% від усіх видатків на охорону здоров'я у 2000 р., уряд країни проголосив курс на реформу галузі, кінцевою метою якої визначено ефективне та доступне медичне обслуговування для всіх громадян незалежно від місця проживання [7].

Водночас, у доповіді ВООЗ наголошується, що навіть країни з високим доходом не можуть забезпечити охоплення всього населення всім спектром безкоштовних медичних послуг. Якщо йдеться про бюджетне фінансування без залучення коштів на умовах передплати, то завжди доводиться шукати баланс між часткою населення, яку охоплює таке фінансування, спектром послуг, що доступні в межах нього, та часткою цих державних витрат в усіх ресурсах, спрямованих на утримання системи охорони здоров'я [4].

Багато країн з трансформаційною економікою у реформуванні своїх систем охорони здоров'я пішли шляхом означення обсягів державних зобов'язань у цій сфері. Так, у Білорусі всі види медичних послуг, що надаються громадянам державою безкоштовно, та їхній обсяг означені у «Територіальних програмах державних гарантій надання громадянам безоплатної медичної допомоги» [8; 9]. Так само у Російській Федерації Програмою державних гарантій забезпечення громадян РФ безоплатною медичною допомогою було встановлено перелік видів, форм та умов надання безоплатної медичної допомоги, а також захворювань та медичних станів, медична допомога при яких надається безоплатно, середні нормативи обсягу медичної допомоги та фінансових видатків на її надання, а також структуру тарифів на медичні послуги та способи їх оплати [10]. Таким чином, в цих країнах було законодавчо введено механізм співплатежів, який (в різному вигляді) існує в усіх розвинених країнах.

Крім того, більшість пострадянських країн взяли курс на підвищення фінансової автономності медичних закладів. Головна ідея реалізації фінансово-організаційних заходів, спрямованих на досягнення цієї мети – надати можливість їх керівникам діяти в інтересах пацієнтів та у відповідності до стратегічних цілей розвитку підзвітної організації. При цьому доступ до ресурсів, призначених медичному закладу, має бути таким самим легким, як і доступ до нині діючих благодійних фондів.

Найбільш перспективним напрямом розвитку систем охорони здоров'я західних країн є розвиток реактивності, тобто такої гнучкості в організації їхньої роботи, яка б забезпечувала здатність мінімізувати як внутрішні соціально-демографічні загрози, пов'язані із старінням населення (зростання частки літніх людей, збільшення терміну життя у похилому віці, скорочення можливостей для наповнення страхових фондів), так і зовнішні ризики для суспільного здоров'я, викликані збільшенням інтенсивності міграційних потоків – поширення екзотичних хвороб, епідемій та пандемій.

Якщо система охорони здоров'я не має високого рівня адаптивності до соціальних умов, що постійно змінюються під швидкою дією внутрішніх та

зовнішніх загроз, вона, не задовольняючи потреби населення у медичних товарах та послугах, стане найслабкішою ланкою у забезпеченні національної безпеки. Навіть у країнах з пристойними місцями у рейтингу ВООЗ[11] більшість населення визнає необхідність у вдосконаленні системи надання медичної допомоги. Так, більше половини жителів Канади (55%), Нової Зеландії (52%), Швеції (51%) та жителів Сполучених Штатів (52%) заявили, що система охорони здоров'я їхньої країни потребує докорінних змін. На додачу до цього, 23% жителів Сполучених Штатів заявили, що їхня система охорони здоров'я має бути повністю перебудована [12]. Цей факт є яскравим свідченням того, що населення цієї країни свідоме економічних, організаційних та фінансових проблем існуючої в ній системи надання медичних послуг.

Оскільки система охорони здоров'я є суспільним благом, то її ефективність визначається не лише тим, наскільки раціонально (у перерахунку на товари та послуги) використовуються її ресурси, а й тим, наскільки існуючий механізм її фінансування дозволяє досягати вищих суспільних цілей: забезпечення доступності медичного обслуговування, послаблення нерівності доступу до ресурсів охорони здоров'я, відповідність системи нагальним потребам населення у лікуванні та догляді, збільшення консолідації суспільства через солідарне фінансування, підвищення рівня соціальної інклюзії.

Виходячи з цього, показники прогресивності та ефективності впроваджуваних реформ повинні включати в себе кількісні індикатори, що свідчать про збільшення доступності медичних послуг, підвищення їхньої якості та покращення умов роботи лікарів та медперсоналу. До таких можуть бути віднесені:

- скорочення частки видатків бідних верств населення на медичні послуги та медикаменти;
- збільшення доступності вузькоспеціалізованої медичної допомоги та вартісної діагностики;
- збільшення звернень до медиків за спеціалізованою допомогою та підвищення рівня вакцинації;
- скорочення смертності від захворювань, лікування яких є вартісним;
- зменшення захворюваності та збільшення тривалості життя;
- підвищення рівня задоволеності пацієнтів;
- зростання доходів медиків.

Ухвалений Верховною Радою 19 жовтня 2017 р. Закон України «Про державні фінансові гарантії надання медичних послуг та лікарських засобів» є, по суті, першим кроком до введення поширеного в усьому світі механізму співплатежів за медичні послуги та товари медичного призначення. У цілому ВООЗ оцінює роботу цього механізму позитивно, оскільки він сприяє додатковому залученню коштів у систему охорони здоров'я, підвищує ефективність їх використання і знижує невиправдане надмірне споживання ресурсів системи [4].



Тим не менше, в нинішніх умовах в Україні введення співплатежів в системі охорони здоров'я може викликати низку ризиків:

- відмова частини населення від користування платними або частково оплачуваними медичними послугами, що призведе до погіршення стану здоров'я населення, збільшення числа людей з хронічними захворюваннями;
- порушення принципу справедливості у доступі до медичної допомоги за умови, що рівень платежів та доплат буде надто високим відносно середніх доходів населення;
- збільшення адміністративних витрат на налагодження і підтримку роботи системи пільг, знижок та виключень, спрямованої на забезпечення доступності медичних послуг для соціально незахищених верств населення;
- зниження ефективності поточних неофіційних витрат на медичні послуги, які несуть домогосподарства у випадку, якщо держава не встановить високих стандартів медичного обслуговування або не зможе забезпечити ефективний контроль над коштами, які будуть приходити в систему охорони здоров'я за офіційними каналами після проведення реформи;
- посилення сегрегації на ринку медичних послуг у випадку якщо приватні та неприбуткові лікарні та амбулаторії не будуть допущені до надання послуг (з подальшим державним відшкодуванням їхньої вартості) на тих самих умовах, на яких будуть діяти державні та муніципальні заклади;
- ризик скорочення державних зобов'язань з надання найбільш соціально значимих послуг – охорона материнства, дитинства, медичне обслуговування інвалідів та осіб похилого віку.

Крім того, очікується, що значних фінансових ресурсів потребуватиме оновлена система державного управління масштабною галуззю, з особливостями, що не сприяють «самоналогодженню» процесів функціонування. З одного боку, між лікарняними закладами повинна бути конкуренція, з іншого – в жодному разі не можна сподіватися, що впровадження «ринкових механізмів» у галузі охорони здоров'я автоматично призведе до підвищення ефективності використання коштів. Ринок медичних послуг ніколи не буде «ринком» у загальному розумінні цього слова через те, що споживач на «ринку» не має повної інформації про якість надання медичних послуг та конкурентних перевагах медичних продуктів особисто для нього, а вибір медичних закладів як постачальників медичних послуг для більшості населення обмежений територіальним фактором, що є таким самим вагомим аспектом доступності, як і прийнятна вартість.

Для мінімізації цих ризиків пропонується здійснення наступних заходів державної політики.

1. У відповідності до рекомендацій ВООЗ [4] доля прямих платежів населення повинна бути знижена до 15 – 20% від загальних обсягів

фінансування системи охорони здоров'я з метою зниження ризику бідності для населення, яке в певний момент часу потребує медичної допомоги.

2. Упровадження механізмів послаблення негативного впливу співплатежів на користування медичними послугами представниками незахищених верств населення (як то: система пільгових співплатежів для осіб з низькими доходами, створення та наповнення фінансових пулів, спрямованих на медичне забезпечення неплатоспроможних осіб, встановлення максимальних сум річних видатків на співплатежі для осіб з хронічними захворюваннями).

3. Розробка та запровадження механізму державно-приватного партнерства в організації роботи медичних закладів з метою підвищення ефективності використання ресурсів. Економічний аналіз фінансових результатів діяльності медичних закладів, що беруть участь в проектах державно-приватного партнерства в різних країнах, свідчить про те, що при застосуванні цього методу організації їхньої роботи відбувається підвищення якості медичного обслуговування одночасно зі зниженням витрат на медичні послуги (економія суспільних ресурсів сягає 10%) [13; 14].

4. Забезпечення рівності доступу населення до медичних послуг для реалізації принципу соціальної справедливості. Таким чином, з солідарної системи повинно бути виведене користування спеціальними медичними закладами, доступ до яких надається за категоріальною ознакою. Для збереження пільг для тих категорій громадян, які користуються нині медичним обслуговуванням на спеціальних умовах, повинно бути забезпечене професійне страхування.

5. Запровадження моніторингу ефективності реформи охорони здоров'я за допомогою кількісних індикаторів, що свідчать про збільшення доступності медичних послуг, підвищення їхньої якості та покращення умов роботи лікарів та медперсоналу.

**Висновки.** За ознаками формування джерел покриття фінансових витрат на лікування для населення і відповідальності лікарів за результати своєї професійної діяльності нинішня система охорони здоров'я подібна до притаманних найбільш біднішим країнам натуральних моделей організації охорони здоров'я, в яких доступ до медичної допомоги обмежується фінансовою спроможністю хворих, а стосунки між лікарями та пацієнтами не підлягають повній правовій впорядкованості.

Реформа системи охорони здоров'я, що нині впроваджується в Україні, відповідає головним тенденціям розвитку цієї галузі в розвинених країнах: забезпечення загального охоплення населення найбільш необхідними видами медичної допомоги, збільшення фінансової автономності лікарняних закладів, диверсифікація джерел фінансування галузі, підвищення рівня її адаптивності. Разом з тим, усунення потенційних ризиків, які може нести в собі впроваджувана реформа, потребує реалізації низки заходів соціальної політики, спрямованих на збереження доступності медичних послуг для найменш захищених верств населення. Практичне значення представленої

наукової роботи обумовлене розробкою та обґрунтуванням таких заходів. Водночас її наукова новизна полягає в поглибленні теоретико-методичних засад дослідження соціальної сфери та розробленні практичних рекомендацій щодо подальшого реформування медичної галузі. Актуальність і спрямованість подальших досліджень у цьому напрямі буде визначатися першими соціально-економічними результатами від впровадження реформи охорони здоров'я в найближчі роки.

#### Література:

1. Total health expenditure as proportion of GDP (WHO estimates) // Health for all. European Health Information Gateway / World Health Organization. URL: <https://gateway.euro.who.int/en/hfa-explorer/#9сум2WKC80> (дата звернення: 02.03.2018)
2. Національні рахунки охорони здоров'я (НРОЗ) України у 2015 році: Статистичний бюлетень / Держстат України. URL: [www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2017/bl/02/bl\\_nroz15.zip](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/bl/02/bl_nroz15.zip) (дата звернення: 02.03.2018)
3. Витрати і ресурси домогосподарств України у 2016 р. / Держстат України. URL: [www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2017/zb/07/zb\\_vrdu2016pdf.zip](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/zb/07/zb_vrdu2016pdf.zip) (дата звернення: 02.03.2018)
4. Доклад о состоянии здравоохранения в мире, 2010 г. Финансирование систем здравоохранения: путь к всеобщему охвату населения медико-санитарной помощью / Всемирная организация здравоохранения. URL: <http://www.who.int/whr/2010/ru/> (дата звернення: 07.03.2018)
5. Resolution WHA58.33. Sustainable health financing, universal coverage and social health insurance / WHO. URL: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21475en/s21475en.pdf> (дата звернення: 07.03.2018)
6. Funding Health Care: Options for Europe / Edited by E. Mossialos, A. Dixon, J. Figueras, S. Kutzin. – Buckingham, PA: Open University Press, 2002. 309 p. URL: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/98310/E74485.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/98310/E74485.pdf) (дата звернення: 11.03.2018)
7. Meng Q, Tang S. Universal coverage of health care in China: challenges and opportunities. World health report 2010 background paper, no.7. URL: [http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/whr\\_background/en](http://www.who.int/healthsystems/topics/financing/healthreport/whr_background/en) (дата звернення: 14.03.2018)
8. О мерах по внедрению системы государственных социальных стандартов по обслуживанию населения республики: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 мая 2003 г. № 724. URL: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby09/sbor41/text41591.htm> (дата звернення: 10.03.2018)
9. О некоторых вопросах государственных минимальных социальных стандартов в области здравоохранения: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 марта 2016 № 259. URL: [www.minzdrav.gov.by\\_normativnye\\_prikazy](http://www.minzdrav.gov.by_normativnye_prikazy) (дата звернення: 10.03.2018)
10. О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов: Постановление Правительства Российской Федерации от 19 декабря 2016 г. № 1403. URL: [http://klinikabudzdorov.ru/upload/patients\\_rights/gos\\_garantii\\_2017.pdf](http://klinikabudzdorov.ru/upload/patients_rights/gos_garantii_2017.pdf) (дата звернення: 09.03.2018)
11. The World health report 2000: health systems: improving performance. Geneva: World Health Organization 2000. 206 p. URL: [http://www.who.int/whr/2000/en/whr00\\_en.pdf](http://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf) (дата звернення: 10.03.2018)

12. International Health Policy Surveys / The Commonwealth Fund. URL: <http://www.commonwealthfund.org/topics/current-issues/international-surveys> (дата звернення: 10.03.2018)
13. Кузнецов И.В. Зарубежный опыт государственно-частного партнерства (США, Европа, Канада). Экономические науки. 2012. № 8 (93). С. 196-201.
14. Варнавский В.Г. Государственно-частное партнерство в здравоохранении: международный опыт. Управление здравоохранением. 2010. № 1. С. 9–16.

УДК 339.543.624:332.1

JEL classification: H22, O18, R58

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135921

**Редько К. Ю.**

канд. економ. наук

ORCID ID: 0000-0003-2609-3471

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## **МОЖЛИВОСТІ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ВІДРОДЖЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

### **OPPORTUNITIES FOR SPECIAL LEGAL MODES OF ECONOMIC ACTIVITY FOR THE REVIVAL OF THE ECONOMY OF UKRAINE**

*В статті досліджено використання механізму СПРЕД для відновлення постраждалих регіонів від війни (Донецька, Луганська області) та анексованого Криму. Продемонстровано, що хибні рішення уряду про скасування пільгового режиму оподаткування в СПРЕД призводять до катастрофічних наслідків та підривають можливість запровадження в Україні потужного механізму прискореного розвитку економіки, який успішно застосовується по всьому світу. Обґрунтовано, що метою держави в сфері розбудови СПРЕД є залучення їх ефективних механізмів для вирішення інвестиційних, інноваційних та соціальних проблем регіонів. Для цього потрібно: по-перше, оцінити результати роботи СПРЕД; по-друге, визначити основні тенденції розвитку регіонів (економічні, бюджетні, соціальні); по-третє, проаналізувати проблеми, що гальмують необхідні соціально-економічні зміни та негативно впливають на території функціонування СПРЕД; по-четверте, вдосконалити організаційно-економічний механізм та нормативно-правову базу діяльності СПРЕД, враховуючи попередні підпункти; по-п'яте, визначити доцільність та перспективи подальшого розвитку СПРЕД, створених в Україні. Доведено, що потрібно визначати список галузей та видів господарської діяльності, на розвиток яких спрямовані спеціальні правові режими економічної діяльності. Визначені пріоритети дозволять: зменшити витрати коштів та часу; не допускати розкрадання приватних та державних коштів; розвивати регіональні цільові програми, залежно від стратегії, тощо. Таким чином, пріоритетні види діяльності повинні відповідати наступним вимогам: корелювати з метою та цілями створення СПРЕД; не суперечити державним та регіональним соціально-економічним програмам розвитку; бути економічно та фінансово доцільними. Розроблено математичну модель економічного розвитку СПРЕД, яка може бути використана для удосконалення системи управління, контролю та моніторингу СПРЕД, що дозволить перевести вплив держави з*

екзогенного чинника, що спричиняє ризики, перешкоди й загрози, на ендогенний чинник – джерело переваг в діяльності зон, що зробить їх дієвими інструментами стійкого інноваційного розвитку, проведено кореляційно-регресійний аналіз залежності ВВП СПРЕД від суми інвестицій.

**Ключові слова:** спеціальні правові режими економічної діяльності, спеціальні (вільні) економічні зони, технологічні парки, території пріоритетного розвитку, державна стратегія.

*The article explores the use of the mechanism for the reconstruction of the affected regions from the war (Donetsk, Luhansk region) and the annexed Crimea. It is demonstrated that the false decisions of the government to abolish the preferential tax regime in the SPEDA lead to catastrophic consequences and undermine the possibility of introducing a powerful economic accelerated economic development mechanism in Ukraine that has been successfully applied throughout the world. It is substantiated that the state's aim in the sphere of developing SPERED is to attract their effective mechanisms for addressing investment, innovation and social problems of the regions. To do this, it is necessary: to evaluate the results of the work of the SPED; to identify the main trends in the development of regions (economic, budgetary, social); to analyze problems that impede the necessary socio-economic changes and adversely affect the functioning of the SPEDD; to improve the organizational and economic mechanism and legal basis of the SPEDD, taking into account the previous sub-items; to determine the feasibility and prospects for the further development of SPEDD, created in Ukraine. It is proved that it is necessary to determine the list of industries and types of economic activity, the development of which are directed by special legal regimes of economic activity. The identified priorities will allow: to reduce the cost of time and money; prevent theft of private and public funds; to develop regional target programs, depending on the strategy, etc. Therefore, priority activities should meet the following requirements: to correlate with the purpose and purpose of the creation of the SPEDD; not to contradict the state and regional socio-economic development programs; be economically and financially feasible. The mathematical model of economic development of SPERED, which can be used to improve the system of control, monitoring and monitoring of SPED, is developed, which will allow transferring the state's influence from the exogenous factor causing risks, obstacles and threats to the endogenous factor - a source of advantages in the activity of the zones that will make their effective tools for sustainable innovation development, a correlation-regression analysis of the dependence of GDP on the amount of investment.*

**Keywords:** special legal regimes of economic activity, special (free) economic zones, technological parks, territories of priority development, state strategy.

**Вступ.** Зараз все частіше обговорюють питання про механізми відновлення постраждалих регіонів і взагалі виведення економіки з кризи. Зокрема, про використання для цього спеціальних правових режимів економічної діяльності. І можна почути навіть твердження, що цей механізм не виправдав себе в умовах України. В цьому зв'язку, принципово важливо зрозуміти, чому ж він себе не виправдав?

Фундаментальні основи розвитку спеціальних правових режимів економічної діяльності у національній економіці України закладено в наукових працях таких дослідників, як О. Власюк, І. Волохова, В. Геєць, О. Єгорова, І. Іванович, І. Мамонтова, А. Слюсар, Ю. Уманців, Ю. Швед та ін. Незважаючи на значний рівень наукової розробленості досліджуваної проблематики, поза увагою вчених залишається ціла низка актуальних теоретичних та прикладних питань щодо розвитку СПРЕД у національній

економіці України. Зокрема, це стосується дослідження їх важливості для відродження економіки постраждалих регіонів України від проведення АТО.

**Постановка завдання.** Продемонструвати, що завдяки використанню механізму СПРЕД можна відродити постраждалі регіони та економіку України.

**Методологія.** Ряд загальних наукових і спеціальних методів дослідження, зокрема, методи аналізу і синтезу, наукової дедукції і індукції, класифікаційно-аналітичних методів, логічних узагальнень, були використані для досягнення мети роботи.

**Результати досліджень.** Впродовж 15 років в Україні застосовувався такий інструмент стимулювання інвестицій на визначених локальних територіях як спеціальні правові режими економічної діяльності (СПРЕД). Відповідно до світової практики, відчутний ефект в масштабах країни настає через 10 років після початку їх застосування. В Україні ефективність СПРЕД стала очевидною вже в перше десятиріччя їх функціонування. Проте в наступному періоді відбулося стрімке падіння всіх їх соціально-економічних показників. Основною причиною такої динаміки стало хибне рішення про скасування пільгового оподаткування СПРЕД, це обґрунтовувалось твердженням, що такий захід дасть можливість істотно збільшити надходження до бюджету. Проте, аналізуючи динаміку податкових надходжень до державного бюджету України за період до відміни пільг та після цього можна побачити, що замість зростання надходжень до зведеного бюджету з податку на прибуток підприємств після 2005 року не тільки не підвищились, вони навпаки зменшилися, потім після деякого зростання у 2006 – 2008 роках (що важко пов'язати із відміною пільг) знову почали падати і врешті стали фактично навіть меншими, ніж до відміни пільг [1, с. 33].

Відміна державної підтримки після 2005 року практично по всім показникам і в технологічних парках демонструє катастрофічне зниження ефективності (рисунки 1 - 2.).

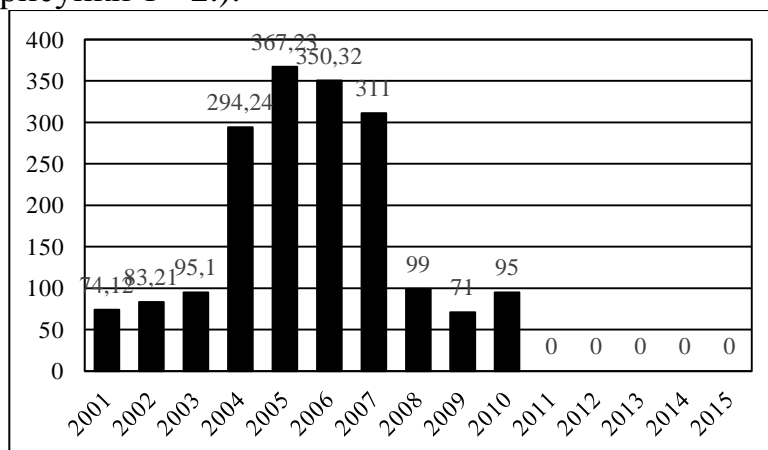


Рисунок 1 - Експорт інноваційної продукції технологічними парками України, 2001-2015, млн грн [2, с. 199; 3]

Як бачимо, відміна пільг для більшості технопарків призвела до того, що період інтенсивного нарощування економічної ефективності (а разом з тим

і платежів до державного бюджету та державних цільових фондів) після 2006 року змінився на період падіння ефективності і, всупереч сподіванням ініціаторів такого рішення, – зменшення відрахувань державі.

У світовій практиці, окрім Росії та України, СПРЕД рідко створювалися для розвитку депресивних регіонів, адже в такому випадку необхідні значні витрати держави на створення інфраструктури, тому що інвестори не бажають вкладати кошти в інфраструктуру, а воліють використовувати вже налагоджені мережі.

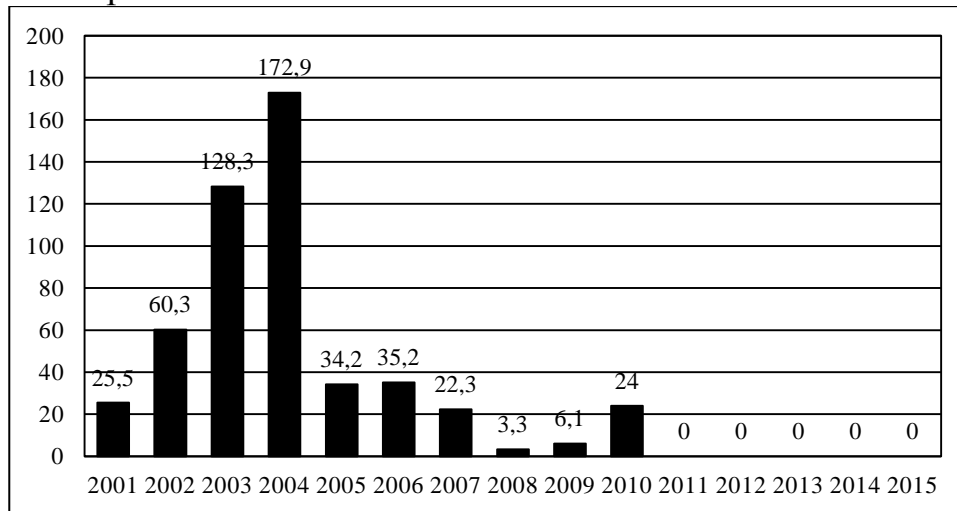


Рисунок 2 - Обсяги державної підтримки технопарків України, 2001-2015 рр., млн грн [2, с. 199; 3]

Чи можливо використати СПРЕД для покращення ситуації? Відповідь, звичайно, ТАК. Світовий досвід підтверджує, що це ефективний механізм стимулювання прискореного економічного розвитку. Особливо актуальним застосування цього механізму може стати для відновлення економіки регіонів, які постраждали від війни Сході України.

На відміну від Китаю, українське законодавство не обумовлювало створення С(В)ЕЗ та інших СПРЕД і надання пільг за впровадження новітніх технологій, вихід на закордонні ринки високотехнологічної продукції.

У дискусії щодо СПРЕД втрачено головний аспект – зв'язок з інвестиційно-інноваційною компонентою економічного розвитку. Якби перед ініціаторами вітчизняних СПРЕД відразу ставилося завдання залучення технологічних компаній та збільшення експорту продукції на ринки промислових країн, то наслідки були б набагато переконливішими.

Досліджено, що для побудови математичної моделі необхідна наявність наступних передумов:

- модель повинна враховувати кількісні відносини між діючим виробництвом на території СПРЕД та його розвитком;

- чисту валову продукцію виробництва необхідно зробити цільовою функцією, а коефіцієнт реально здійсненого приросту чистої валової продукції виробництва внести в план в якості норми цільової функції.

Ці дві компоненти утворюють кінцевий результат моделі;

- такі змінні як: валова продукція виробництва, загальний обсяг залученого іноземного капіталу, структурне співвідношення капіталу і продуктивності, загальне забезпечення інфраструктури, вимоги до вкладень в земельне освоєння, фінансові кошти, якими володіє СПРЕД, та ін. представляють собою основний зміст плану і є допоміжними показниками, а також інструментальними змінними, що підтримують цільову функцію;
- за своєю формою модель являє собою групу однорідних рівнянь.

Спираючись на багаторазову еволюцію внутрішньо-системних змінних, наближаючись до цільового значення результату обчислення, отримуємо коефіцієнт економічного приросту і цільову функцію (рис. 3).

У разі якщо цільова функція є незадовільною, можна вдатися до перегляду моделі, збільшити число змінних і рівнянь з тим, щоб задовольнити потребу у врегулюванні системи, а також з метою здійснення контролю та керівництва щодо реальних дій в ході проміжних розрахунках моделі (1).

Нові технології, завезені з-за кордону, якими б передовими вони не були, відносяться до розряду відносно високих, абсолютно високі технології до нас не потрапляють [5].

1. Технології на підприємствах з іноземним капіталом є відносно закритими, короткі виробничі ланцюги обмежують їх вихід за межі підприємства. Велика частина підприємств з іноземним капіталом після приходу в СПРЕД з точки зору науково-технічних факторів є «десантниками». Ні результати їх експериментальних досліджень, ні проектування продукції, ні навіть які-небудь складні виробничі технології майже ніяк не пов'язані з країною, де розташована СПРЕД. У більшості випадків співпраця та операції здійснюються на найнижчому рівні.

$$\left\{ \begin{array}{l} Y_t = Y_0(1+r)^t, \\ \vec{X}_t = (I-A)^{-1}, \vec{\alpha} Y_t \\ \vec{\beta} K_t = C^{-1} N (\vec{X}_1 - \vec{X}_0) \\ \vec{B}_t = W \vec{X}_t \\ \rho \vec{\delta} (\vec{B}_t - \vec{B}_0) = \theta \mu \sum_{j=1}^t F_t \\ F_t = \varepsilon Y_t \end{array} \right. \quad (1)$$



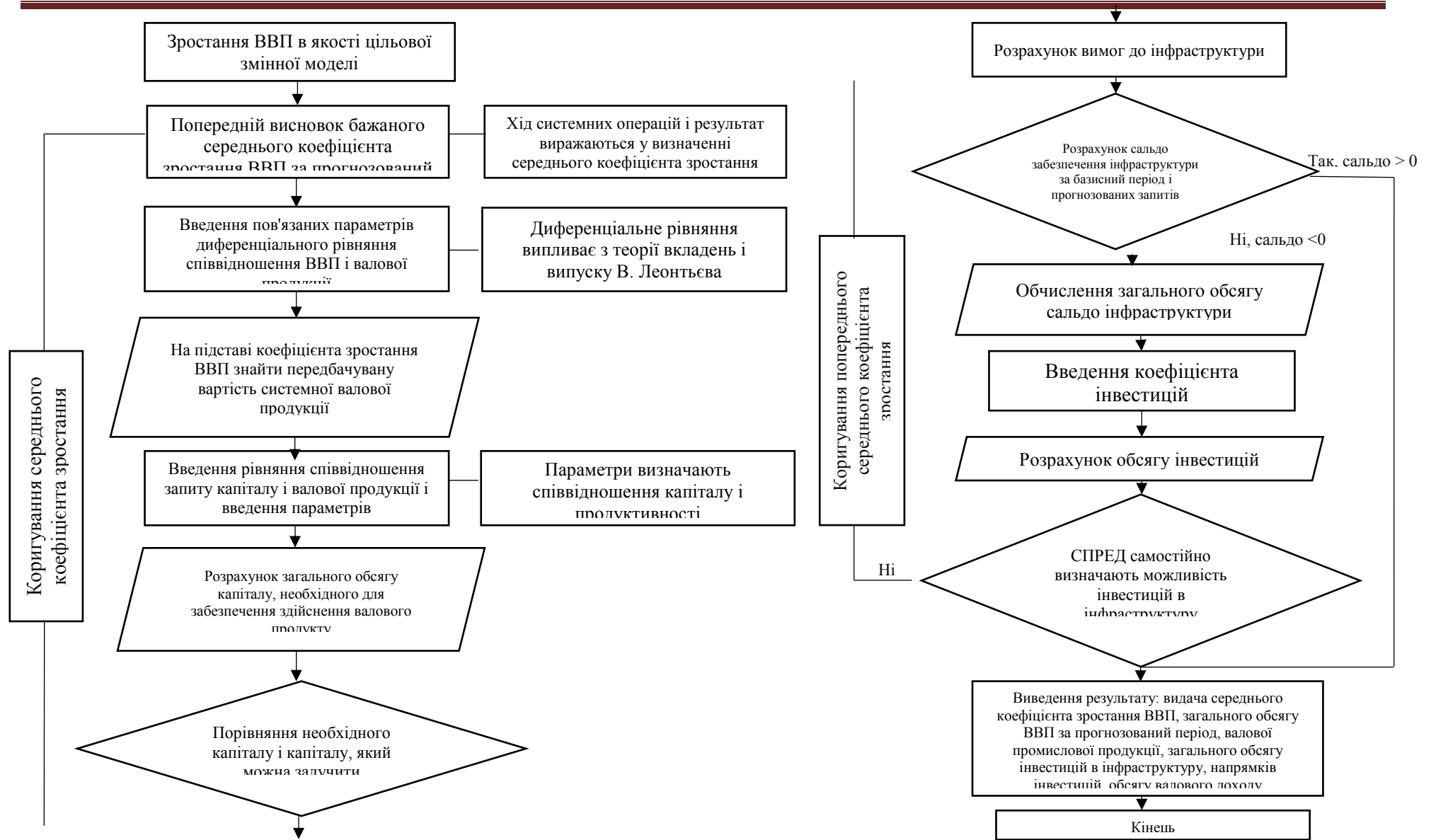


Рисунок 3 - Економіко-математична модель удосконалення системи управління, контролю та моніторингу СПРЕД [авторська розробка]

Економічні значення параметрів, векторів і матриць, які входять в модель:  $Y_t$  - загальний обсяг ВВП за рік  $t$  прогнозованого періоду,  $r$  - коефіцієнт середньорічного приросту ВВП за прогнозований період,  $\vec{X}_t$  - вектор валової промислової продукції ( $n \times 1$ ) року  $t$  прогнозованого періоду,  $n$  визначається числом галузей промисловості,  $A$  - діагональна матриця ( $n \times n$ ) коефіцієнта валового промислового продукту поза ВВП (або коефіцієнт проміжних вкладень),  $\vec{a}$  - вектор ( $n \times 1$ ) частки вкладу у ВВП різних галузей промисловості,  $K_t$  - загальний обсяг іноземного капіталу, залученого за рік  $t$  прогнозованого періоду,  $\vec{\beta}$  - вектор ( $n \times 1$ ) коефіцієнта залучення капіталу по галузях промисловості,  $C$  - діагональна матриця ( $n \times n$ ) співвідношення капіталу і продуктивності по галузях промисловості,  $N$  - діагональна матриця ( $n \times n$ ) коефіцієнта вкладу нового капіталу в нову продукцію по галузях промисловості,  $\vec{V}_t$  - вектор ( $m \times 1$ ) забезпечення різного роду інфраструктури за рік  $t$  прогнозованого періоду,  $W$  - матриця ( $m \times n$ ) коефіцієнта витрачання окремих галузей промисловості стосовно різного роду інфраструктури,  $\rho$  - ступінь залежності нових інвестицій в інфраструктуру від бюджету,  $\vec{\delta}$  - вектор ( $1 \times m$ ) коефіцієнта інвестицій, необхідних для питомого забезпечення різного роду інфраструктури,  $F_t$  - валовий дохід за рік  $t$  прогнозованого періоду,  $\theta$  - частка витрат на капітальне будівництво в підсумковій сумі валового доходу,  $\mu$  - середній відсоток підсумкової суми валового доходу,  $\varepsilon$  - частка валового доходу у ВВП.

2. Протягом п'яти років початкового етапу існування СПРЕД через брак кадрів, високу собівартість, а також економічне середовище, орієнтоване на великі підприємства, сповільнилося переміщення сюди малих науково-технічних підприємств.

3. Великі державні підприємства в зонах розвитку не були безпосередньо одержувачами інвестицій в науку, техніку і технічні перетворення, вони в основному обмежилися підготовкою земельних ділянок, будівництвом базової інфраструктури та нерухомості.

Оскільки описана модель, метою побудови якої є проведення кількісного аналізу економічної системи СПРЕД, являє собою лише певний хід думок і набір методів, вона є узагальненням закономірностей економічного розвитку СПРЕД протягом тривалого періоду і не можливо вирішити проблему збору цифрових даних, ми спробували виявити чи є залежність між ВВП СПРЕД, та сумою інвестицій, провели кореляційно-регресійний аналіз (рис.4, рис.5).

Валовий продукт виробляється за рахунок залучених інвестицій, залежність 93 %, тобто ВВП усього регіону зменшився на 83% після закриття СПРЕД, частина населення стали безробітними, держава починає видавати дотації населенню, зменшуються надходження до бюджету, регіон стає депресивним.

Якщо говорити про зв'язок між показниками, то з однієї сторони чим він вищий, тим краще для нас, а з іншої сторони після закриття зон зменшились надходження в бюджет.

Отримані економіко-математичні моделі можуть бути використані для удосконалення системи управління, контролю та моніторингу СПРЕД, що дозволить перевести вплив держави з екзогенного чинника, що спричиняє ризики, перешкоди й загрози, на ендогенний чинник – джерело переваг в діяльності СПРЕД, що зробить їх дієвими інструментами стійкого інноваційного розвитку [6].

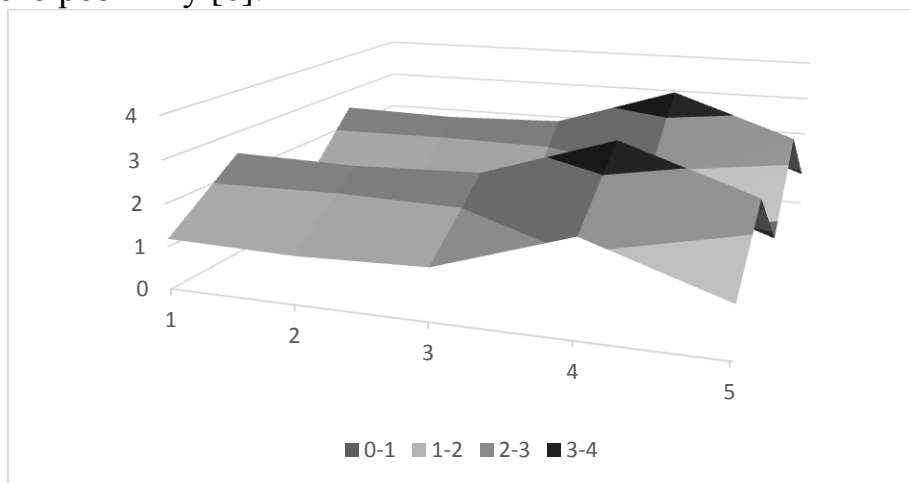


Рисунок 4 - Залучено інвестицій на 1га території / до ВВП з 1га [побудовано автором]

Політика пільг, якою користувалися в СПРЕД підприємства з іноземним капіталом, є різновидом концесії, спрямованої на отримання реальної вигоди. Співпраця університетів і науково-дослідних установ високого рівня із зонами буде покращувати їх науково-дослідні умови, надасть фінансову підтримку, тобто допоможе їм вести спеціальні дослідження і отримувати реальний економічний дохід. Що ж стосується українських і зарубіжних підприємств, які впроваджують нові технології, то вони сподіваються розділити з кимось ризики, отримати початковий капітал.

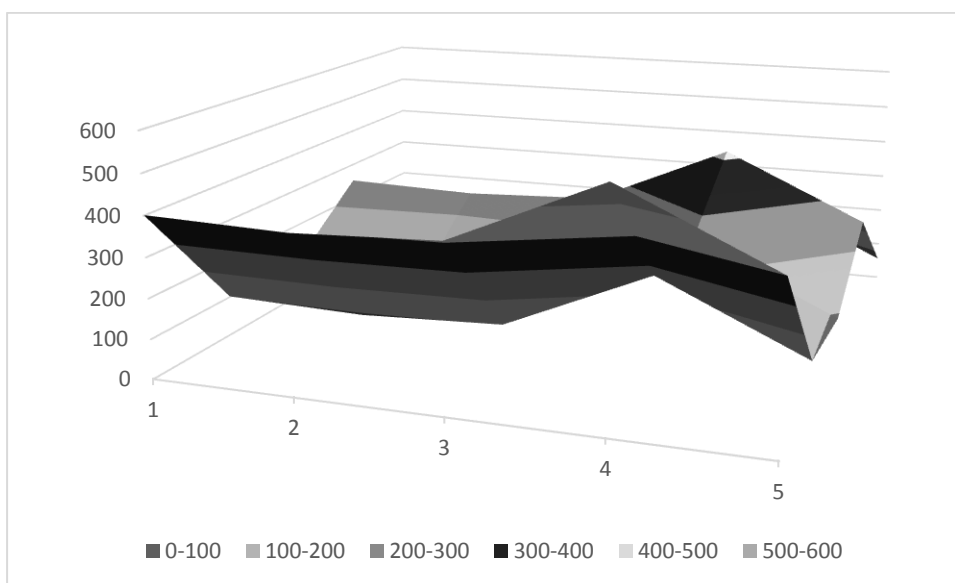


Рисунок 5 - Залучено інвестицій/ виробленого ВВП [побудовано автором]

**Висновки.** Отже, із самого початку слід будувати роботу в СПРЕД, орієнтуючись на освоєння технологій і ретельно відбираючи іноземні проекти. Необхідно зосередити сили на залученні тих проектів, які б використовували нові технології, випускали нову продукцію, розвивали нові галузі і стали прикладом для українських підприємств тієї ж сфери у справі вдосконалення техніки і підвищення якості продукції. При цьому їх продукція повинна замінювати імпорт або являти собою комплектуючі для внутрішнього виробництва, а її постачання за кордон мають стати потужним джерелом валютних надходжень.

Механізм це, як підтверджує світовий досвід, досить ефективний. Його можна і треба використати. Але якщо до нього вдаватися, то треба врахувати наш власний сумний досвід і бути послідовними в його реалізації. Основні уроки, які треба врахувати: бути послідовними і «не міняти коней на переправі»; не приймати поспішних, економічно не прорахованих рішень; чітко визначати провідні напрямки розвитку кожної з зон, налагодити чіткий контроль за ходом їх розвитку; залучати до їх розвитку достатньо передових інвесторів спростити систему прийняття рішень з цих питань, позбавити її зайвої бюрократизації.

#### Література:

1. Попович О. С., Редько К. Ю. До питання про ефективність податкових пільг у спеціальних економічних зонах. Наука та наукознавство. Київ, 2013. № 1(179). с. 31-37.
2. Лазарева Є. В. Роль і функції технологічних парків у формуванні інноваційної інфраструктури країни. Економіка: реалії часу. Науковий журнал. 2014. № 3 (13). с. 197-202.
3. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.org.ua>. (дата звернення: 17.10.2017).
4. Пи Цяньшэн, Ван Кай. Опыт китайских зон технико-экономического развития. Санкт-Петербург : С.- Петер. ун-т, 2006. 487 с.
5. Маліцький Б. А. Наука, технології, інновації та національна безпека: теоретичні та прикладні аспекти. Київ : Софія, 2014. 56 с.
6. Андрощук Г. О., Жиляев І. Б., Чижевський Б. Г., Шевченко М. М. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 рр. в умовах глобалізаційних викликів. Київ, 2009. 632 с.

УДК 657.1

JEL classification: M41

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135922

**Скоробогатова Н. Є.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-2741-7629

**Кухарук А. Д.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-2792-4137

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## АДАПТАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА У СФЕРІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ ДО ВИМОГ ЄС

### ADAPTATION OF UKRAINIAN ACCOUNTABILITY AND ACCOUNTING POLICIES TO THE EU REQUIREMENT

Статтю присвячено аналізу останніх змін українського законодавства у сфері бухгалтерського обліку та фінансової звітності з метою імплементації норм директив ЄС. Визначено розбіжності у класифікації підприємств за розмірами відповідно до норм закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність» та Господарського кодексу України. Окреслено умови віднесення вітчизняних підприємств до тих, що становлять суспільний інтерес. Визначено позитивні зміни у методології бухгалтерського обліку підприємств в результаті її адаптації до вимог ЄС: відкритість інформації, таксономія звітності на державному рівні, прозорість діяльності, спрощення порядку документального оформлення операцій, запровадження нефінансової звітності. Проаналізовано структуру та вимоги до складання звітності зі сталого розвитку підприємств за міжнародними стандартами. Досліджено тенденції поширення практики складання звітності на засадах корпоративної соціальної відповідальності в Україні та світі. Виявлено, що останні роки спостерігається поширення практики складання нефінансової звітності, як в Україні, так і у світовому масштабі. Виділено недоліки існуючих підходів до запровадження нефінансової звітності вітчизняними підприємствами (недостатній рівень обізнаності фахівців підприємств щодо методології корпоративної соціальної відповідальності; відсутність уніфікованого складу фінансових та нефінансових показників нефінансової звітності; завищення цілей та напрямів розвитку підприємств задля підвищення рівня привабливості підприємства тощо), подолання яких сприятиме підвищенню ефективності бізнесу та його привабливості серед суспільства та контрагентів. Визначено переваги імплементації норм європейського законодавства у сфері бухгалтерського обліку для вітчизняних підприємств: надання більш детальної та доступної для європейських партнерів інформації сприятиме підвищенню рівня інвестиційної привабливості; підвищення ефективності механізму організації облікових процедур, а також запровадження прозорих інструментів управління та моніторингу витрат і результатів діяльності підвищить рівень довіри потенційних інвесторів, партнерів, суспільства.

**Ключові слова:** бухгалтерський облік, фінансова звітність, сталий розвиток, нефінансова звітність, корпоративна соціальна відповідальність, гармонізація обліку, види підприємств, звіт з управління.

*The article is devoted to the analysis of recent changes in the Ukrainian legislation in the field of accounting and financial reporting in order to implement the norms of the EU directives. The differences in the classification of enterprises by size are determined in accordance with the norms of the Law of Ukraine "On Accounting and Financial Reporting" and the Commercial Code of Ukraine. The conditions for assigning domestic enterprises to those of public interest are outlined. The positive changes in the accounting methodology of enterprises as a result of its adaptation to EU requirements were determined: openness of information, taxonomy of reporting at the state level, transparency of activity, simplification of the procedure for documentary registration of operations, introduction of non-financial reporting. The structure and requirements for compilation of reports on sustainable development of enterprises according to international standards are analyzed. The tendencies of the practice of reporting on the principles of corporate social responsibility in Ukraine and the world are investigated. The spread of the practice of compiling non-financial reporting, both in Ukraine and globally, was revealed. The shortcomings of existing approaches to the introduction of non-financial reporting by domestic enterprises are highlighted (lack of awareness of the specialists of enterprises on the methodology of corporate social responsibility, the lack of unified financial and non-financial indicators of non-financial reporting, overestimation of goals and directions of enterprise development in order to increase the level of attractiveness of the enterprise, etc.), the overcoming of which will help to increase the efficiency of business and its attractiveness among society and counterparties. The advantages of implementation of the norms of the European legislation in the field of accounting for domestic enterprises are determined: the provision of more detailed and accessible information for European partners will increase the level of investment attractiveness; increasing the efficiency of the mechanism of organization of accounting procedures, as well as the introduction of transparent tools for managing and monitoring costs and performance will increase the confidence of potential investors, partners, society.*

**Keywords:** accounting, financial reporting, sustainable development, non-financial reporting, corporate social responsibility, accounting harmonization, types of enterprises, management report.

**Вступ.** Розширення рамок міжнародного співробітництва сприяє розвитку зовнішньоекономічних операцій, створенню спільних підприємств, транснаціональних корпорацій тощо. В умовах глобалізації світової економіки необхідною умовою є уніфікація вимог та методичних підходів до ведення обліку господарської діяльності та складання фінансової звітності підприємств різних країн, що дозволить інвесторам та контрагентам порівнювати інформацію, визначати реальне становище підприємств партнерів, оцінювати привабливість об'єкту інвестування. Останні десятиліття в Україні відбувається процес гармонізації обліку з міжнародними стандартами та директивами ЄС. Зокрема, національні положення бухгалтерського обліку розроблені на основі міжнародних стандартів бухгалтерського обліку та фінансової звітності.

Проблемам реформування бухгалтерського обліку присвячені роботи багатьох вітчизняних науковців, серед яких слід відзначити Ф. Бутинця [17], С. Голова [18], В. Єфіменка [19], В. Пархоменка [20], С. Свірко [21], Ю. Кузьмінського [23], М. Кужельного [22], Л. Кіндрацьку, А. Фаріон та інших. Проте і на сьогодні залишаються певні неузгоджені питання, що заважають ефективній співпраці вітчизняних та іноземних партнерів.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є аналіз трансформації законодавчих норм щодо організації бухгалтерського обліку та складання звітності в Україні з врахуванням вимог європейського законодавства та

підвищення рівня інвестиційної привабливості країни. Для досягнення поставленої мети було визначено такі завдання:

- проаналізувати зміни законодавства України у сфері бухгалтерського обліку з врахуванням директив ЄС та визначити їх вплив на діяльність підприємств;
- дослідити методичні підходи до формування нефінансових звітів у вітчизняній та світовій практиці;
- виокремити проблеми й недоліки запровадження концепції корпоративної соціальної відповідальності та відображення у звітності вітчизняних підприємств;
- визначити переваги імплементації директив ЄС щодо обліку та фінансової звітності для українських підприємств.

**Методологія.** Теоретико-методологічну основу дослідження становлять наукові праці провідних вітчизняних учених у сфері реформування бухгалтерського обліку, нормативно-правова база щодо обліку та фінансової звітності, нефінансова звітність вітчизняних підприємств. Вирішення наукових завдань здійснювалось з використанням наступних методів дослідження: аналізу та синтезу (для дослідження змін законодавства України у сфері бухгалтерського обліку та фінансової звітності); методи порівняння та узагальнення (для аналізу вітчизняної практики та зарубіжного досвіду формування нефінансових звітів); системний і комплексний підходи (для виділення проблем та перспектив подальшого розвитку підприємств в результаті імплементації директив ЄС у сфері бухгалтерського обліку та звітності).

**Результати дослідження.** Методологічною основою забезпечення зрозумілості та порівнянності фінансової звітності для інвесторів та контрагентів різних країн виступають Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ). Вони містять загальні принципи та підходи до відображення господарської діяльності в бухгалтерському обліку та фінансовій звітності. МСФЗ є основою для розробки національних стандартів (положень) бухгалтерського обліку багатьох країн, у тому числі й України. Гармонізація бухгалтерського обліку в ЄС здійснюється також за допомогою відповідних директив, які є обов'язковими до виконання всіма країнами-членами. Адаптація законодавства України у сфері обліку та звітності до вимог МСФЗ та законодавства ЄС здійснюється шляхом затвердження національних (положень) стандартів бухгалтерського обліку та фінансової звітності, закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність», внесення до них відповідних змін тощо. Останні зміни у жовтні 2017 року, коли було внесено зміни до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність». Відповідно до прийнятого Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень» від 05.10.2017 р. № 2164-VIII [1], має відбутися перехід значної кількості вітчизняних підприємств до застосування Міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ), починаючи з 1 січня 2018 року. При цьому виникає низка проблем як законодавчого плану, так і ряд практичних аспектів реалізації передбачених

законодавством змін. По-перше, слід відзначити деякі неузгодженості на законодавчому рівні щодо визначення видів підприємств, а відповідно, і обов'язків щодо ведення обліку, подання звітності та оподаткування кожного з них. Так статтею 55 Господарського кодексу України [26] (ГКУ) передбачено поділ суб'єктів господарювання на види: великі, середні, малі та мікро (табл. 1):

Таблиця 1- Класифікація суб'єктів господарювання (відповідно до ГКУ)

Критерій у розрахунку за звітний період (календарний рік)	<i>Суб'єкти мікропідприємництва</i>		<i>Суб'єкти малого підприємництва</i>		<i>Суб'єкти середнього підприємництва</i>	<i>Суб'єкти великого підприємництва</i>
	Фізичні особи-підприємці	Юридичні особи	Фізичні особи-підприємці	Юридичні особи	Юридичні особи	Юридичні особи
Середня кількість працівників	не перевищує 10 осіб		не перевищує 50 осіб		50 – 250 осіб	перевищує 250 осіб
Річний дохід	не перевищує суму, еквівалентну 2 млн євро		не перевищує суму, еквівалентну млн євро		від 10 до 50 млн євро	не перевищує суму, еквівалентну 50 млн євро

(складено авторами за джерелом [26])

Такого ж розподілу суб'єктів підприємництва дотримується і Державна фіскальна служба України для визначення груп платників податків та умов подання податкової звітності, сплати податків і зборів [2]. Водночас, відповідно до прийнятих змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [1], підприємства поділяються на великі, середні, малі та мікропідприємства за іншими кількісними ознаками, що відповідають європейському законодавству [5] (табл. 2):

Таблиця 2 - Класифікація суб'єктів господарювання (відповідно до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні»)

Показники на дату складання річної фінансової звітності за рік, що передує звітному (відповідність щонайменше за двома з критеріїв)	<i>Мікропідприємства</i>	<i>Малі підприємства</i>	<i>Середні підприємства</i>	<i>Великі підприємства</i>
	Юридичні особи			
Середня кількість працівників	не перевищує 10 осіб	не перевищує 50 осіб	не перевищує 250 осіб	перевищує 250 осіб
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	не перевищує 700 тис євро	не перевищує 8 млн євро	до 40 млн євро	понад 40 млн євро
Балансова вартість активів	до 350 тис. євро	до 4 млн євро	до 20 млн євро	понад 20 млн євро

(складено авторами за джерелом [1])

Таким чином, до узгодження критеріїв віднесення суб'єктів господарювання до великих, середніх, малих та мікропідприємств, вони будуть



віднесені до різних груп відповідно до вимог бухгалтерського та податкового законодавства. Що стосується фізичних осіб-підприємців, то вони не мають вести бухгалтерських облік, на відміну від юридичних осіб, які повинні вести як бухгалтерський, так і податковий облік.

Окрім того, законом [1] вводиться визначення підприємств, що становлять суспільний інтерес, – це підприємства – «емітенти цінних паперів, цінні папери яких допущені до біржових торгів, банки, страховики, недержавні пенсійні фонди, інші фінансові установи (крім інших фінансових установ та недержавних пенсійних фондів, що належать до мікропідприємств та малих підприємств) та підприємства, які відповідно до цього закону належать до великих підприємств» [1]. Такі підприємства зобов'язані утворити бухгалтерську службу на чолі з головним бухгалтером, загальною кількістю штату не менше двох осіб. Окрім того, висувуються професійно-кваліфікаційні вимоги до головного бухгалтера суспільного підприємства, а саме: повна вища освіта; стаж роботи у сфері фінансів, бухгалтерського обліку та оподаткування не менше трьох років; відсутність непогашеної або незнятої судимості за вчинення злочину проти власності та у сфері господарської діяльності. Такі підприємства зобов'язані публічно розкривати свою фінансову звітність, яку повинні складати за вимогами МСФЗ. За даними Державної служби статистики України, станом на кінець 2016 року в Україні було зареєстровано 306369 підприємств, серед яких 95 % становлять малі [3]. Тобто, потенційно законодавчі зміни щодо порядку організації бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності мають торкнутися невеликої кількості підприємств. Проте необхідно прийняти до уваги, що критерії віднесення підприємств до груп великих, середніх та малих різняться за методикою Державної служби статистики України та за нормами закону про бухгалтерський облік. Також, слід врахувати той факт, що відповідно до закону [1], враховуються не лише розміри, але й види діяльності підприємств. Тому можна передбачати, що питання врахування змін до порядку ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності буде стосуватися значної кількості українських юридичних осіб.

Також позитивною зміною є прописана у законі [1] норма про відкритість та загальнодоступність до фінансової звітності підприємств, яка й до того була передбачена положеннями бухгалтерського обліку, але фактично не завжди дотримувалася менеджментом приватних підприємств на практиці. Тобто, підприємства зобов'язані надавати копії фінансової звітності за вимогою трудового колективу, за запитами фізичних та юридичних осіб, оскільки інформація в ній не є комерційною таємницею [4]. Для підприємств, що становлять суспільний інтерес (крім великих підприємств, які не є емітентами цінних паперів), публічних акціонерних товариств, суб'єктів природних монополій та підприємств, які здійснюють діяльність з видобутку корисних копалин загальнодержавного значення, обов'язковим є оприлюднення річної фінансової звітності, підтвердженої аудиторським висновком, не пізніше ніж до 30 квітня року, що настає за звітним періодом, на своїй веб-сторінці. Великі

підприємства, які не є емітентами цінних паперів, середні підприємства та інші фінансові установи, що належать до мікро- та малих підприємств, зобов'язані це робити до 1 червня [1].

З метою уніфікації статей фінансової звітності законом [1] передбачається таксономія звітності на державному рівні, тобто чітко визначений склад статей і показників фінансової звітності та її елементів, які підлягають розкриттю, що надає можливість здійснювати порівняльний аналіз конкурентів та аналіз динаміки розвитку власного підприємства.

Водночас позитивною зміною у порядку ведення бухгалтерського обліку можна вважати фактичне визнання принципу превалювання сутності над формою, а саме: неістотні недоліки у первинних документах відтепер не є підставою для невизнання господарської операції. Тобто за умови, що такі недоліки не перешкоджають можливості ідентифікувати особу, яка брала участь у здійсненні господарської операції, та містять відомості про дату складання документа, назву підприємства, від імені якого складено документ, зміст та обсяг господарської операції первинні документи вважаються підтвердженням господарської операції.

Нововведенням аналізованого закону є нова форма звітності, яку мають складати великі та середні підприємства, – звіт про управління. Це документ, що містить фінансову та нефінансову інформацію, яка характеризує стан і перспективи розвитку підприємства та розкриває основні ризики і невизначеності його діяльності [1]. Слід відзначити, що починаючи з 2012 року, вітчизняні фінансові установи (утворені у формі акціонерних товариств) щорічно складали звіт про корпоративне управління з інформацією про:

- мету провадження діяльності;
- дотримання / недотримання принципів чи кодексу корпоративного управління, причин відхилення;
- власників істотної участі, зміну їх складу за рік;
- склад наглядової ради, виконавчого органу та їх зміни за рік;
- факти порушення членами наглядової ради та виконавчого органу внутрішніх правил, що призвели до шкоди установі або споживачам;
- фактори ризику, що впливали на діяльність установи, та наявність системи управління ризиками (її характеристики);
- результати роботи системи внутрішнього аудиту (контролю) тощо [6].

Даний звіт, відповідно до [5], має бути елементом звіту про управління. На жаль, вітчизняне законодавство на даний час не містить жодних пояснень щодо елементів та умов складання останнього. Проте Директива ЄС № 2013/34/ЄС [5], відповідно до норм якої були внесені зміни до закону про бухгалтерський облік [1], містить стислу інформацію щодо складових звіту про управління. Даний звіт має надавати інформацію, необхідну для інвесторів, учасників та інших осіб поряд з даними фінансової звітності підприємств. Водночас, законодавство ЄС щодо фінансової звітності передбачає досягнення балансу між інтересами користувачів фінансової звітності та надмірним

обтяженням підприємств вимогами до звітності. Звіт про управління має надавати справедливий огляд розвитку підприємства та аналіз сучасного стану, включаючи не лише фінансові аспекти його господарської діяльності, але й екологічні та соціальні аспекти.

Слід зазначити, що і до дати внесення змін до закону про бухгалтерський облік [1] деякі українські підприємства складали та оприлюднювали на власних сайтах нефінансові звіти [12], які базуються на принципах корпоративної соціальної відповідальності [10] для досягнення сталого розвитку суспільства. Надаючи звітність щодо сталого розвитку, підприємство підтверджує, що дотримується у своїй діяльності принципів корпоративної соціальної відповідальності, до яких у найбільш широкому розумінні відносять:

- підзвітність – організація має звітувати щодо впливу від своєї діяльності на суспільство і довкілля;
- прозорість – суб'єктам господарської діяльності потрібно бути прозорими в їх рішеннях і діяльності, які впливають на інших;
- гуманність – визнання важливості і загальності прав людини, зазначених у Всесвітній Декларації з прав людини;
- страх як категорія, що обмежує ті сфери, на які за жодних умов не повинен поширюватися вплив людини (страх за майбутнє людства, породжений благоговінням перед життям);
- поміркованість у прийнятті тих чи інших рішень (мета поміркованості – збереження життя, і лише майбутнє покоління здатне повноцінно оцінити наслідки теперішньої діяльності);
- патріотизм як розуміння цінності та унікальності Батьківщини;
- відчуття обов'язку як моральні зобов'язання людини, котрі вона виконує з почуттям совісті;
- моральність як особлива сфера суспільної свідомості та вид суспільних відносин, мета яких сформувані способи нормативного регулювання поведінки і дій людей у суспільстві за допомогою норм, принципів і категорій моралі;
- духовність як процес гармонійного розвитку духовних задатків людини;
- професійна компетентність як знання, досвід, здобування освіти з відповідної галузі діяльності;
- творча спрямованість як схильність до творчої ініціативи;
- працелюбність як риса характеру, котра полягає у позитивному ставленні особистості до процесу трудової діяльності, що виражається через активність, ініціативність, добросовісність, дисциплінованість тощо [24, с. 16-17].

Методологічні засади формування нефінансової звітності визначають відповідні стандарти, найпоширенішим серед яких є стандарт GRI (Global Reporting Initiative). Розробкою стандартів у сфері сталого розвитку займається Глобальна Рада GSSB, яка у 2013 р. випустила вже четверту версію

Керівництва GRI G4 [13], що враховує зауваження до попередніх версій та відгуки компаній-користувачів. З часом поширилася популярність практики складання нефінансових звітів. На даний час у нефінансову звітність за стандартами GRI складають більше 4000 компаній, що є представниками як великого, так і малого бізнесу (рис. 1):

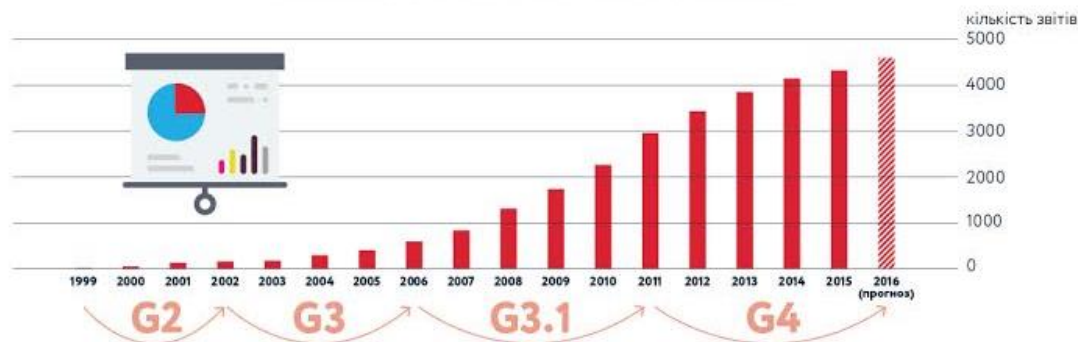


Рисунок 1 - Нефінансова звітність за GRI [25]

В Україні протягом останніх десяти років також поширюється практика складання нефінансової звітності, проте у значно менших масштабах (рис. 2):

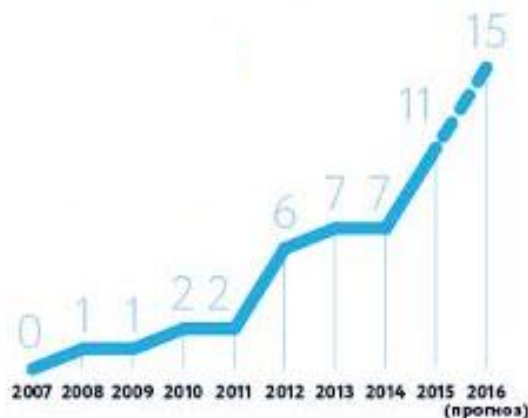


Рисунок 2 - Кількість українських компаній, що підготували нефінансову звітність за GRI (од.) [25]

Проведений аналіз показав, що інформація, яка міститься на офіційних сайтах більшої частини вітчизняних компаній у розділі корпоративної соціальної відповідальності, фактично є напрямками розвитку соціальної відповідальності, а не звітами. Закріплення на законодавчому рівні обов'язкового застосування нефінансових звітів (у літературі є різні визначення: нефінансові звіти [11, 14], звіти про сталий розвиток [7, 13], звіти про корпоративну соціальну відповідальність [10, 14]) – це суттєвий крок до європейських стандартів ведення бізнесу прозоро та відповідально: сигнал іноземному інвесторові про те, що компанія має довгостроковий план розвитку, піклується про свою репутацію, і відповідно, заслуговує на довіру [7].

1 січня 2016 р. вступили в силу 17 глобальних цілей сталого розвитку, які були затверджені на саміті ООН з питань сталого розвитку у вересні 2015 р. та імплементовані Україною [9] (рис. 3).

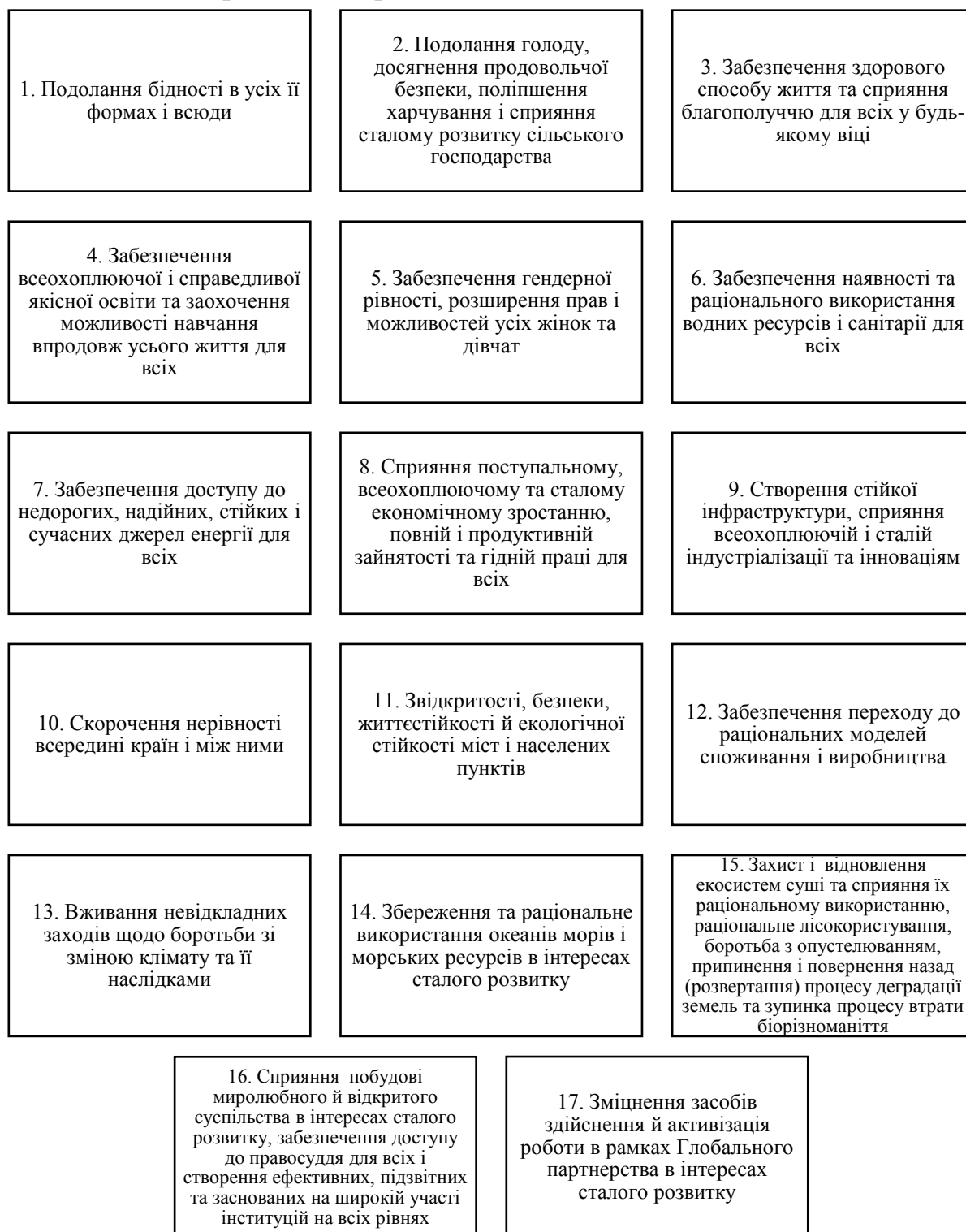


Рисунок 3 - Глобальні цілі сталого розвитку  
(складено авторами за джерелом [8])

Таким чином, нефінансові звіти – це звіти компаній (підприємств), які містять не лише економічні, а й соціальні та екологічні показники. Дані звіти є

публічними, вони виступають інструментом інформування власників, співробітників, партнерів, клієнтів, суспільства про темпи розвитку компанії, реалізацію стратегії сталого розвитку у розрізі економічної, соціальної та екологічної складової.

Аналіз нефінансових звітів вітчизняних підприємств свідчить про наявність певних проблемних моментів, а саме:

– недостатній рівень обізнаності провідних фахівців підприємств щодо сутності корпоративної соціальної відповідальності, методики складання нефінансових звітів, вибору та обчислення відповідних показників, що призводить до формального підходу у розробці, висвітленні стратегії сталого розвитку підприємства та відповідних звітів щодо її виконання;

– відсутність єдиного переліку фінансових та нефінансових показників, які повинні містити дані звіти, призводить до відсутності порівнянності результатів різних підприємств, навіть належних до однієї галузі діяльності. Керівництво G4 [14] містить лише перелік аспектів та індикаторів, що відображають напрямки, за якими повинна відображатися інформація;

– на практиці метою складання нефінансових звітів є представлення підприємств у більш привабливому вигляді для інвесторів, суспільства та держави із зазначенням завищених цілей, які нерідко є фактично нездійсненими.

Водночас, до переваг імплементації європейського законодавства у сфері бухгалтерського обліку та звітності можна віднести наступні:

– фінансова звітність, складена із застосуванням МСФЗ, надає власникам підприємств детальнішу інформацію, ніж з використанням національних стандартів бухгалтерського обліку;

– поява можливості більш ефективно організації ведення бізнесу, оскільки з'являється можливість вести облік з врахуванням власних організаційно-економічних механізмів;

– підвищується рівень інвестиційної привабливості підприємства через можливість виходу на нові, закордонні ринки капіталу, оскільки іноземним інвесторам зрозуміла звітність, складена за МСФЗ, а також підвищується рівень довіри до підприємства, що позитивно позначається на його конкурентоспроможності;

– запровадження практики складання нефінансової звітності робить прозорими цілі, напрями розвитку підприємства та результати їх досягнення; підвищує рівень довіри інвесторів, суспільства та сприяє формуванню позитивного іміджу підприємства.

**Висновки.** В результаті проведеного дослідження встановлено, що протягом останніх двадцяти років в Україні здійснюється покроковий процес гармонізації бухгалтерського обліку та фінансової звітності відповідно до вимог МСФЗ та директив ЄС, що сприяє однозначному розумінню фінансової звітності та зростанню рівня довіри до показників, зазначених у ній. Новизною проведеного дослідження є запропоновані напрями ідентифікації потенційних

переваг від впровадження вимог європейського законодавства у сфері організації обліку та складання звітності у практику вітчизняних підприємств, а саме: підвищення ефективності механізму управління підприємством, розширення бази потенційних контрагентів та збільшення обсягів залучення інвестицій через прозорість складеної звітності, формування позитивного іміджу за рахунок реалізації концепції корпоративної відповідальності та сталого розвитку підприємств, ідентифікації та оцінки ризиків їх діяльності.

Практичне значення отриманих результатів полягає у систематизації напрямів та елементів, обов'язкових до розкриття у звіті про управління, відповідно до вимог європейського законодавства та світової практики.

Перспективним напрямом подальших досліджень є розвиток наукових положень щодо формування бази індикаторів сталого розвитку підприємств з врахуванням економічної, соціальної та екологічної складових.

#### Література:

1. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень» від 05.10.2017 р. № 2164-VIII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2164-19>.
2. Про подання податкової консультації : лист Державної фіскальної служби України від 08.11.2016 р. № 24033/6/99-99-14-03-03-15. URL: <https://docs.dtkr.ua/doc/1041.82203.0>
3. Офіційний сайт Державної служб статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Для бізнесу в Україні вводяться нові вимоги по бухгалтерії. URL: <http://expres.ua/news/2017/10/09/266096-biznesu-ukrayini-vvodyatsya-novi-vymogy-po-buhgalteriyi>.
5. Directive 2013/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 June 2013 on the annual financial statements, consolidated financial statements and related reports of certain types of undertakings, amending Directive 2006/43/EC of the European Parliament and of the Council and repealing Council Directives 78/660/EEC and 83/349/EEC. URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:182:0019:0076:EN:PDF>
6. Про фінансові послуги та державне регулювання ринків фінансових послуг : Закон України від 12.07.2001 р. № 2664-III (редакція від 01.01.2017 р.) URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2664-14/>
7. Стандарти GRI: звітність у зрозумілому для інвесторів вигляді URL: [http://ifrs.ligazakon.ua/ua/magazine\\_article/FZ001041](http://ifrs.ligazakon.ua/ua/magazine_article/FZ001041)
8. SDG COMPASS: Посібник для досягнення Цілей Сталого Розвитку в сфері бізнесу // Глобальна Ініціатива зі Звітності, Глобальний договір ООН, Всесвітня рада підприємців зі сталого розвитк. URL: [https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/09/SDG\\_Compass\\_Guide\\_Ukrainian.pdf](https://sdgcompass.org/wp-content/uploads/2016/09/SDG_Compass_Guide_Ukrainian.pdf)
9. Sustainable Development Goals: Ukraine (National baseline report). Ministry of economic development and trade of Ukraine. 2017. 168 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/0B9O3ySgVVRL5MTJHMFBqQUQtNkk>
10. Принципи Корпоративної соціальної відповідальності // Sustainable business. URL: <http://csrjournal.com/1446-principy-korporativnojj-socialnoj-otvetstvennosti.html>
11. Семь вопросов о нефинансовой отчетности, на которые руководители компаний должны иметь ответ // Ernst & Young. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Seven-things-CEOs-boards-should-ask-about-reporting-RU/\\$FILE/Seven-things-CEOs-boards-should-ask-about-reporting-RU.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Seven-things-CEOs-boards-should-ask-about-reporting-RU/$FILE/Seven-things-CEOs-boards-should-ask-about-reporting-RU.pdf)
12. Центр Розвитку корпоративної соціальної відповідальності : офіційний сайт. URL: <http://csr-ukraine.org/member/>

13. G4: Руководство по отчетности в области устойчивого развития / Stichting Global Reporting Initiative. URL: <https://www.globalreporting.org/resource/library/Russian-G4-Part-One.pdf>
14. Нефінансовий звіт ДП «НАЕК «Енергоатом» за 2016 рік : офіційний сайт ДП «НАЕК «Енергоатом»». URL: [http://www.energoatom.kiev.ua/ua/actvts/sustainabledevelopment/non\\_financial\\_reporting/53144-energoatompershim\\_sered\\_derjavnih\\_pdprimstvprezentuvav\\_rchniyi\\_nefnansoviyi\\_zvt/](http://www.energoatom.kiev.ua/ua/actvts/sustainabledevelopment/non_financial_reporting/53144-energoatompershim_sered_derjavnih_pdprimstvprezentuvav_rchniyi_nefnansoviyi_zvt/).
15. Царук В. Ю. Фінансова звітність підприємств в сучасних умовах господарювання: проблемні аспекти і перспективи розвитку // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Економічні науки. 2017. Випуск 26. С. 236 – 243.
16. Резнікова В.В., Орлова О. С. Перспективи гармонізації бухгалтерського обліку та фінансової звітності в Україні // Адміністративне право і процес. 2015. № 1 (11). С. 296 – 331.
17. Бутинець Ф. Ф. Реформування чи знищення обліку: кричу й благаю, а мене не чують // Вісник ЖДТУ. Економічні науки. 2005. № 4 (34). С. 3 – 21.
18. Голов С. Ф., Костученко В. М. Бухгалтерський облік за міжнародними стандартами : приклади та коментарі : практичний посібник. К. : Лібра, 2001. 840 с.
19. Єфіменко В., Тягнирядно Л. Розвиток бухгалтерського обліку в Україні: проблеми теорії та практики // Бухгалтерський облік і аудит. 2012. № 12. С.3-7.
20. Пархоменко В. М. Євроконвергенція бухгалтерського обліку // Науково-практичний журнал «Бухгалтерський облік і аудит». 2014. № 8. С. 3 - 4.
21. Свірко С. Реформування бухгалтерського обліку бюджетних установ в Україні // Проблеми формування ринкової економіки: Зб. наук. праць. Спец. випуск. Проблеми трансформації бухгалтерського обліку, аналізу і аудиту в системі міжнародних стандартів. К.: КНЕУ, 2001. С. 33 - 40.
22. Кужельний М. Процеси реформування обліку і контролю в Україні // Проблеми формування ринкової економіки : зб. наук. пр. Київ : КНЕУ, 2001. Спец. вип.: Проблеми трансформації бухгалтерського обліку, аналізу і аудиту в системі міжнародних стандартів. С. 226-228.
23. Кузьмінський Ю. Що таке система бухгалтерського обліку? // Бухгалтерський облік і аудит. 2006. № 6. С. 8–11.
24. Охріменко О. О., Іванова Т. В. Соціальна відповідальність : навч. посіб. НТУУ «КПІ». 2015. 180 с.
25. Нефінансова звітність за стандартом GRI у світі та Україні : офіційний сайт компанії «Baker Tilly» URL: <http://www.bakertilly.ua/>.
26. Господарський кодекс України : закон України від 16.01.2003 р. № 436-IV (зі змінами та доповненнями станом на 06.11.2017 р.) URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/436-15/page>.



УДК 330.3:338.49

JEL classification: B 490; O 018; R 590

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135923

**Тульчинська С. О.**

доктор економ. наук, професор

ORCID ID: 0000-0002-1409-3848

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

**Тульчинський Р. В.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0003-1605-1403

ПВНЗ «Міжнародний науково-технічний університет

імені академіка Юрія Бугая»

## ІНСТИТУЦІОНАЛЬНІ ЗАСАДИ СТАНОВЛЕННЯ НОВОГО РЕГІОНАЛІЗМУ В УКРАЇНІ

### INSTITUTIONAL BASES OF NEW REGIONALISM IN UKRAINE

*У статті об'єктом дослідження виступає процес становлення нового регіоналізму в Україні, предметом – методологічні засади інституціонального підходу та прикладні аспекти інституціонального забезпечення розвитку регіональних суспільних систем. Обґрунтовано використання методології інституціонального підходу щодо дослідження становлення нового регіоналізму, оскільки методологія інституціонального підходу дає можливість з високим ступенем підпорядкованості та логічності досліджувати процеси та явища становлення нового регіоналізму, визначати інституціональні та управлінські детермінанти становлення нового регіоналізму, що сприятиме окресленню пріоритетних інституціональних напрямів оптимізації процесу становлення нового регіоналізму.*

*Проаналізовано інституційне забезпечення регіонального розвитку в Україні. Встановлено, що більшість інституцій становлення нового регіоналізму в Україні є нерозвиненими, що вимагає проведення певних реформ, спрямованих на їх становлення та активізацію діяльності, що сприятиме становленню нового регіоналізму в Україні. З'ясовано, що становлення нового регіоналізму зумовлює розроблення та впровадження змін до законодавчо-нормативної бази, яка визначає правові, економічні та організаційні умови функціонування суб'єктів регіонів, здійснення регулювання відносин між ними тощо. Роль інститутів полягає у зменшенні невизначеності при становленні нового регіоналізму, шляхом встановлення стійкої структури взаємодії між суб'єктами регіональних суспільних систем.*

*Наукова новизна полягає в удосконаленні методологічних засад становлення нового регіоналізму в Україні, що, на відміну від наявних, базується на обґрунтуванні використання інституціонального підходу, що обумовлюється неможливістю модернізації регіональних суспільних систем без інституціональних змін соціально-економічної сфери, оскільки під їх впливом формується більш ефективніше використання ресурсів, підвищення конкурентоспроможності, подолання асиметричності регіонального розвитку, формування потенціалу регіонів задля досягнення цілі нового регіоналізму – підвищення якості життя населення регіонів. Практичне значення даного дослідження полягає у тому, що використання методології інституціонального підходу до становлення нового регіоналізму в Україні сприятиме розвитку регіональних суспільних систем.*

**Ключові слова:** новий регіоналізм, інституціональний підхід, методологія, інституції

*The article substantiates the use of the institutional approach methodology to the study of a new regionalism formation. As the institutional approach methodology enables a high degree of subordination and logic to explore the processes and phenomena of a new regionalism formation, to identify the institutional and managerial determinants of a new regionalism formation, which will help to outline the priority institutional directions of optimizing the process of a new regionalism formation.*

*The institutional support of regional development in Ukraine is analysed. It has been established that most of the institutions of a new regionalism formation in Ukraine are underdeveloped, requiring certain reforms aimed at their formation and activation of activities that will contribute to the new regionalism formation in Ukraine. It was clarified that the new regionalism formation causes the development and introduction of changes in the legislative and regulatory framework that determines the legal, economic and organizational conditions for the functioning of the regions' subjects, the regulation of relations between them, etc. The role of institutions is to reduce uncertainty in a new regionalism formation, by establishing a stable structure of interaction between subjects of regional social systems.*

*The scientific novelty of the study is to improve the methodological foundations of the emergence of a new regionalism in Ukraine, which, unlike existing ones, is based on the substantiation of the use of the institutional approach, which is conditioned by the impossibility of modernizing regional social systems without institutional changes in the socio-economic sphere, since their influence is shaped by more efficient use resources, increasing competitiveness, overcoming the asymmetry of regional development, building the capacity of regions to reach of new regionalism goals - improving the quality of life of the regions. The practical value of this study is that the use of the methodology of an institutional approach to the formation of a new regionalism in Ukraine will contribute to the development of regional social systems.*

**Key words:** new regionalism, institutional approach, methodology, institutions

**Вступ.** Сучасний етап розвитку світових економічних відносин визначається процесами глобалізації та інтеграції, що, у свою чергу, вплинуло на створення нової моделі розвитку економічних відносин, а саме становлення нового регіоналізму. Під регіоналізмом, на погляд авторів, необхідно розуміти певну концепцію, що передбачає розширення повноважень та відповідальності регіонів, набуття регіонами, які можуть і не співпадати з офіційними адміністративними кордонами, суб'єктності та конкурентоспроможності на світовому ринку [1, с. 154]. Економічний розвиток країни багато в чому залежить від ефективності розвитку її регіонів, їх конкурентоспроможності на світовому ринку. В Україні становлення нового регіоналізму відзначається розпочатими процесами децентралізації владних повноважень, розробленню стратегічних заходів щодо розвитку регіонів тощо. Але, необхідно зауважити, що становлення нового регіоналізму в Україні вимагає особливої уваги до його теоретико-методологічного підґрунтя.

Серед іноземних дослідників, які досліджують питання нового регіоналізму, необхідно відмітити: І. Бека, Д. Данкерлі, М. Калкуллі, М. Кітінга, М. Легренці, І. Мені, Х.-Ю. Пуле, Е. Томпсона, Л. Фосетта, Шмітта-Егнера, П. Юкарайнена та інші.

Проблемам становлення нового регіоналізму в Україні та обґрунтуванню його теоретико-методологічних засад присвячено праці вітчизняних науковців, а саме: О. Білоруса, І. Бураковського, М. Бутко, Є. Василькова, З. Варналія,

А. Гальчинського, Б. Губського, М. Гетьманчука, І. Зварич, Т. Кальченка, Д. Лук'яненка, В. Новицького, Ю. Пахомова, В. Рокочої, О. Чугріни, В. Чужикова, Г. Щедрової, І. Яковюка й інших.

Надаючи належне науковому доробку науковців, необхідно зауважити, що методологічні засади нового регіоналізму залишаються недостатньо розробленими, що ускладнює дослідження становлення нового регіоналізму в Україні та вимагає обґрунтування його концептуально-методологічних засад.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є подальший розвиток концептуально-методологічних положень становлення нового регіоналізму в Україні у напрямку обґрунтування використання методології інституціонального підходу. Для досягнення поставленої мети було вирішено такі завдання: обґрунтовано використання інституціонального підходу щодо становлення нового регіоналізму на основі висунення певних припущень; проаналізовано інституційне забезпечення розвитку регіональних суспільних систем та їх зміни.

Об'єктом дослідження є процес становлення нового регіоналізму в Україні, предметом – методологічні засади інституціонального підходу та прикладні аспекти інституціонального забезпечення розвитку регіональних суспільних систем.

**Методологія.** Авторами використовувалися загальнонаукові прийоми досліджень та специфічні методи наукового пізнання. Зокрема, застосовувався монографічний метод та метод узагальнень – для обґрунтування використання методології інституціонального підходу; метод аналізу та синтезу – для з'ясування розвиненості інституціонального забезпечення розвитку регіональних суспільних систем. Методологія дослідження базувалась на системному підході, що дало можливість розглядати становлення нового регіоналізму в Україні з системно-функціональної точки зору та обґрунтувати використання методології інституціонального підходу.

**Результати дослідження.** Методологія інституціонального підходу дає можливість з високим ступенем підпорядкованості та логічності досліджувати процеси та явища становлення нового регіоналізму, визначати інституціональні та управлінські детермінанти становлення нового регіоналізму, що сприятиме окресленню пріоритетних інституціональних напрямів щодо оптимізації процесу становлення нового регіоналізму.

Засновником інституціоналізму є американський економіст лауреат Нобелівської премії Д. Норт (*Douglass Cecil North*). Науковець у своїй праці «Інститути, інституційні зміни та функціонування економіки» (*Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, 1990) визначив, що «інституції» об'єднують усі види обмежень, що застосовуються для спрямування людської взаємодії в певному напрямі, формою прояву інституцій є інститути [2, с. 49].

Таким чином, за методологією інституціонального підходу основна увага спрямована на функціонування інститутів та їхню роль у становленні нового регіоналізму, до складу яких відносяться:

- формальні правила – офіційно закріплені у нормативно-законодавчих актах;

- неформальні обмеження – у вигляді договорів та угод різного рівня, історично закріплені традиції, звичаї;

- механізми примусу – забезпечуючи дотримання встановлених правил у вигляді судових та правоохоронних органів тощо.

Використання інституціонального підходу щодо становлення нового регіоналізму спирається на певні припущення:

по-перше, усі чинники впливу на становлення нового регіоналізму та їх результати, діють через інститути та завдяки інститутам, тобто так званий – інститутоцентризм;

по-друге, взаємодія та єдність суб'єктів регіонів за становлення нового регіоналізму відбувається завдяки інститутам, що їх визначають;

по-третє, регіони при становленні нового регіоналізму представляються як певна цілісність, що сформувалася під впливом історико-культурного розвитку.

За інституціональним підходом щодо нового регіоналізму вагоме значення надається не тільки суспільним та державним інститутам, а й регіональним різнофункціональним інститутам, що виступають базисом становлення нового регіоналізму та розвитку регіонів, утворюючи певну інституційну сукупність.

Інституційне забезпечення регіонального розвитку відповідно до Конституції та законодавства України здійснюється через: Президента України, Верховну Раду України, Кабінет Міністрів України, Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Міністерство економічного розвитку і торгівлі, Міжвідомчу координаційну комісію з питань регіонального розвитку, Раду регіонального розвитку, агенції регіонального розвитку та інші органи виконавчої влади та місцевого самоврядування [3, с. 93].

Головним органом, що забезпечує реалізацію державної політики територіального розвитку з 2007 року є Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України.

Становлення нового регіоналізму, що супроводжується процесом децентралізації, який передбачає передачу певних функцій, повноважень та відповідальності перед суспільством від центральних органів до виконавчих та місцевих органів влади вимагає удосконалення інституційного забезпечення та створення системи інституцій, спроможних забезпечити взаємодію, координацію та зусилля таких інституцій, спрямованих на розвиток регіонів.

Певним кроком у цьому напрямі було створення Кабінетом Міністрів України у 2009 році Ради з питань регіонального розвитку та місцевого самоврядування (одними із головних завдань якої є: проведення аналізу державної регіональної політики, зокрема щодо розвитку місцевого самоврядування; пошук ефективних шляхів її вдосконалення; напрацювання спільних планів дій центральних, місцевих органів виконавчої влади та органів

місцевого самоврядування з метою забезпечення збалансованого розвитку регіонів [4]) та у 2015 році Міжвідомчої координаційної комісії з питань регіонального розвитку (одними із головних завдань якої є: забезпечення координації дій органів виконавчої влади із забезпечення формування та реалізації державної регіональної політики, зокрема з обов'язковим залученням органів місцевого самоврядування до формування та реалізації державної регіональної політики, а також до узгодження галузевих прогнозів розвитку регіонів із стратегічними завданнями державної регіональної політики [5]).

Щодо розвитку регіональних суспільних систем, основними законами України є Закони: «Про стимулювання розвитку регіонів» [6], «Про засади державної регіональної політики» [7], «Про державні цільові програми», «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного та соціального розвитку України» та інші.

Також Кабінетом Міністрів України затверджено постанову «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року», яка визначає цілі державної регіональної політики та основні завдання центральних та місцевих органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування, спрямовані на їх досягнення, а також передбачає узгодженість державної регіональної політики з іншими державними програмами, які спрямовані на територіальний розвиток [8]. Стратегія спрямована на досягнення таких цілей: по-перше, підвищення рівня конкурентоспроможності регіонів; по-друге, територіальну соціально-економічну інтеграцію і просторовий розвиток територій; по-третє, створення інституціональних умов для регіонального розвитку.

Сучасний стан інституційного забезпечення розвитку регіональних суспільних систем характеризується недосконалістю, що проявляється у несистемності та фрагментарності розроблення та впровадження заходів щодо розвитку регіонів, недосконалістю та нерозвиненістю суспільних інституцій підтримки регіонального розвитку та становлення нового регіоналізму.

До інститутів, які впливають на становлення нового регіоналізму, окрім органів державної, регіональної та місцевої влади, можна віднести широке коло інституцій. Практика країн ЄС доводить, що у становленні нового регіоналізму були задіяні такі інституції як [9, с. 140]: національні, регіональні та місцеві агентства розвитку; асоціації муніципалітетів; комунальні фундації; державні інвестиційні корпорації; регіональні інвестиційні та фінансові компанії; державні компанії регіонального розвитку; торговельно-комерційні та промислові палати; приватні консультанти та експерти; гарантійні та благодійні фонди; профспілки; організації, що займаються працевлаштуванням населення; організації, що спеціалізуються на поширенні нових технологій; бізнес-інкубатори; технополіси; бізнесові й інноваційні центри; венчурні фонди; заклади вищої освіти та наукові центри; технологічні дослідні лабораторії тощо.

Необхідно зазначити, що більшість перерахованих інституцій в Україні є нерозвиненими, що вимагає проведення певних реформ передбачених

«Державною стратегією регіонального розвитку на період до 2020 року», спрямованих на їх становлення та активізацію діяльності, що сприятиме становленню нового регіоналізму в Україні.

**Висновки.** Становлення нового регіоналізму зумовлює розроблення змін до законодавчо-нормативної бази, яка визначає правові, економічні та організаційні умови функціонування суб'єктів регіонів, здійснення регулювання відносин між ними тощо. Роль інститутів полягає у зменшенні невизначеності при становленні нового регіоналізму шляхом встановлення стійкої структури взаємодії між суб'єктами регіональних суспільних систем. Методологія використання інституціонального підходу враховує не тільки зміни правових інститутів, а також зміни глобалізаційних економічних процесів, процеси самоідентифікації регіонів щодо історико-культурних устоїв, оголошених суспільством цілей, завдань тощо.

*Наукова новизна* полягає в удосконаленні методологічних засад становлення нового регіоналізму в Україні, що, на відміну від наявних, базується на обґрунтуванні використання інституціонального підходу, що обумовлюється неможливістю модернізації регіональних суспільних систем без інституціональних змін соціально-економічної сфери, оскільки під їх впливом формується більш ефективніше використання ресурсів, підвищення конкурентоспроможності, подолання асиметричності регіонального розвитку, формування потенціалу регіонів задля досягнення цілі нового регіоналізму – підвищення якості життя населення регіонів.

*Практичне значення даного дослідження* полягає у тому, що використання методології інституціонального підходу до становлення нового регіоналізму в Україні сприятиме розвитку регіональних суспільних систем за умов урахування не тільки зміни правових інститутів, а також змін глобалізаційних економічних процесів, процесів самоідентифікації регіонів щодо історико-культурних устоїв, оголошених суспільством цілей, завдань тощо.

*Подальшого дослідження* вимагає з'ясування недоліків інституційного забезпечення щодо становлення нового регіоналізму в Україні та розроблення заходів щодо їх нівелювання.

#### Література:

1. Тульчинський Р.В. Регіоналізм та його сутність: різноманіття наукових поглядів. *Інноваційна економіка*: наук. вир. журнал. 2017. № 11-12 (72). С. 151-155.
2. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки. К.: Основи, 2000. 198 с.
3. Тульчинська С.О. Перспективи та домінанти розвитку інтелектуально-інноваційної системи регіонів України: моногр. Херсон: Ви-во «ПП Вишемирський В.С.», 2014. 210 с.
4. Ради з питань регіонального розвитку та місцевого самоврядування: Постанова КМУ за станом від 2 квіт. 2009 р. (Постанова).
5. Міжвідомчої координаційної комісії з питань регіонального розвитку: Постанова КМУ за станом від 16 вер. 2015 р. (Постанова).

6. Про стимулювання розвитку регіонів: Закон України за станом на 08 верес. 2005 р. / Відомості Верховної Ради України. К.: Парламентське вид-во, 2005. (Закон України).

7. Про засади державної регіональної політики: Закон України за станом на 05 лют. 2015 р. / Відомості Верховної Ради України. К.: Парламентське вид-во, 2015. (Закон України).

8. Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року: Постанова КМУ за станом від 6 серп. 2014 р. (Постанова).

9. Тульчинська С.О. Концепція інноваційного розвитку регіонів на основі регіональних переваг. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. №9(135). С. 138-142.

UDC 369.032:316.334.2:330.342.3

JEL classification: F60, L50

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.131530

**Войтко С. В.**

доктор економ. наук, професор,  
ORCID 0000-0002-2488-3210

**Гавриш О. А.**

доктор техн. наук, професор,  
ORCID 0000-0002-1961-3267

**Згуровський О. М.**

канд. економ. наук  
ORCID 0000-0001-7539-9907

Національний технічний університет України  
„Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

## **ЯКІСТЬ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ, ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ УРЯДУ ЧИ ПЛАН МАРШАЛЛА НА ШЛЯХУ КРАЇН ДО ІНДУСТРІЇ-4.0**

### **QUALITY OF PUBLIC REGULATION, EFFECTIVENESS OF GOVERNMENT OR A MARSHALL PLAN ON THE PATH OF A COUNTRY TO INDUSTRY-4.0**

Доведено актуальність вивчення положень Індустрії-4.0 з позицій використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у виробничому процесі на існуючих сучасних підприємствах. Виявлено важливість використання положень Четвертої промислової революції при розробці концепцій функціонування і розвитку економічних систем різного рівня: від підприємства до країни. Визначено цілі дослідження: 1) виявлення показників, які прямо чи опосередковано визначають за класифікаційними ознаками належність країни до Індустрії-4.0; 2) аналізування результатів первинного дослідження комплексних показників *Regulatory Quality* та *Government Effectiveness* з метою виявлення можливості керування економічною системою на державному рівні, цільовими орієнтирами якої є корегування та трансформація виробничої системи від класичної виробничої системи до Індустрії-4.0. Аналіз даних *Worldwide Governance Indicators* здійснено за період 2006–2016ррр. Визначено лідери Індустрії-4.0 за показниками високотехнологічного експорту до загального обсягу експорту, експорту та імпорту товарів і послуг інформаційно-комунікаційних технологій. Візуалізовано співвідношення експорту та імпорту товарів інформаційно-комунікаційних технологій. Здійснено дослідження взаємного розміщення об'єктів у обраній системі координат показників *Regulatory Quality* та *Government Effectiveness*. Проведено аналіз і

візуалізацію *Doing Business* також. Прореїтинговано країни за результатами розрахунку відстаней та показників у системі координат *Regulatory Quality* та *Government Effectiveness*. Зроблено висновок, що «план Маршалла» та подібні програми мають можливість стимулювати розвиток країн у напрямку Індустрії-4.0. Науковим результатом є методичний підхід до визначення можливості та підстав потрапляння країни за класифікаційними ознаками до Індустрії-4.0, який, на відміну від експертних оцінок, використовує статистичні дані та комплексні показники з метою об'єктивного оцінювання стану об'єкту та вироблення відповідних заходів для окремо взятої країни для потрапляння до когорти країн Індустрії-4.0.

**Ключові слова:** якість державного регулювання, ефективність роботи уряду, План Маршалла, Індустрія-4.0

*The relevance of the study of the Industry-4.0 positions from the point of view of the use of information and communication technologies (ICTs) in the production process at existing modern enterprises has been proved. The importance of using the provisions of the Fourth Industrial Revolution in the development of the concepts of the functioning and development of economic systems of different levels has been identified: from an enterprise to a country. The objectives of the study are as follows: 1) the identification of indicators that determine, directly or indirectly, the country's membership in the Industry-4.0 according to the classification criteria; 2) analysis of the results of the initial study of the complex indicators of Regulatory Quality and Government Effectiveness systems with a goal to identify the possibility of managing the economic system at a state level, the target orientation of which is the correction and transformation of the production system from the classical production system to the Industry-4.0. Worldwide Governance Indicators data analysis was performed for the period of 2006-2016. The leaders of the Industry-4.0 were determined according to the indicators of high-tech exports relative to the total volume of export, export and import of goods and services of information and communication technologies. The ratio of export and import of goods of the information and communication technologies has been visualized. The research of the mutual placement of objects has been performed in the following systems - Regulatory Quality and Government Effectiveness. The Doing Business analysis and visualization has also been performed. The countries are rated as a result of calculation of distances and indicators within the Regulatory Quality and Government Effectiveness systems. It is concluded that a «Marshall Plan» and similar programs have an ability to stimulate the development of countries in the direction of Industry-4.0. The scientific result is the methodological approach that determines the possibility and grounds for the country to fall under the classification criteria to Industry-4.0, which, unlike expert assessments, it uses statistical data and integrated indicators for the objective assessment of the state of the object and the development of appropriate measures for a specific country to fall into the cohort of the countries of the Industry-4.0.*

**Keywords:** quality of public regulation, effectiveness of government, Marshall plan, Industry-4.0.

**Вступ.** На сьогодні досить поширеним політичним і бізнес трендом є використання положень Індустрії-4.0 (Четверта промислова революція) при розробці концепцій функціонування і розвитку економічних систем різного рівня: від підприємства до країни. Так, Індустрія-4.0 є тією парадигма, що надає можливість зважено перейти від класичної виробничої системи кінця ХХ-ого початку ХХІ-ого століття до зваженого використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у виробничому процесі на існуючих сучасних підприємствах, а також на тих, що проектуються. Це стосується й більших об'єктів, таких як країна, регіон чи інтеграційне об'єднання країн. Аналіз саме



країн за технологічним розвитком показав, що не повною мірою масштаби діяльності, виробничі можливості, інтелектуальний потенціал кожної з країн відповідає рівню країни у рейтингу високотехнологічних країн, а також у експертних заключеннях стосовно приналежності країни до Індустрії-4.0. Положення Індустрії-4.0 ґрунтовно досліджувалися Клаусом Швабом (Klaus Schwab) у роботі [1]. Належним чином аналіз наукових публікацій з проблематики Індустрії-4.0 здійснили Маріо Германн (Mario Hermann), Тобіас Пінтек (Tobias Pentek), Борис Отто (Boris Otto) у роботі [2].

Проблематикою керованості економічних систем у глобальній економіці займаються низка науковців, зокрема нобелівські лауреати Еліно́р Остро́м (Elinor Ostrom, USA) [3], Олівер Вільямсон (Oliver E. Williamson, USA) [4], Даніель Кауфманн (Daniel Kaufmann, USA). Методологію керованості окреслених нами систем розробили Аарт Край (Aart Kraay, USA), Массімо Мاستрузі (Massimo Mastruzzi, USA) у роботі [5].

Актуальним залишається проблематика виявлення тих важелів, які надають можливість виявити приналежність країни та її соціально-економічної системи до положень Індустрії-4.0.

**Постановка завдання.** Визначено такі цілі дослідження: 1) виявлення показників, які прямо чи опосередковано визначають за класифікаційними ознаками належність країни до Індустрії-4.0; 2) аналізування результатів первинного дослідження комплексних показників Regulatory Quality та Government Effectiveness з метою виявлення можливості керування економічною системою на державному рівні, цільовими орієнтирами якої є корегування та трансформація виробничої системи від класичної виробничої системи до Індустрії-4.0.

**Методологія.** Кореляційний аналіз для визначення залежності між показниками Regulatory Quality (якість регулювання) та Government Effectiveness (ефективність уряду). Рейтингування для формування послідовності об'єктів дослідження (у нашому випадку країн) за величиною значення показника. Порівняльний аналіз для виявлення подібності у характеристиках об'єктів.

**Результати дослідження.** У проекті «Світові показники управління» [5] (Worldwide Governance Indicators – WGI) використано показники з таких шести складових державного управління: Voice and Accountability (VA – голос і підзвітність); Political Stability and Absence of Violence/Terrorism (PSAVT – політична стійкість та відсутність насильства / тероризму); Government Effectiveness (GE – ефективність уряду); Regulatory Quality (RQ – якість регулювання); Rule of Law (RL – верховенство права); Control of Corruption (CC – контроль за корупцією). Ці шість комплексних показників базуються на більш ніж 30 джерелах даних. Доступ до бази даних знаходиться за посиланням [6]. Для дослідження використаємо тільки Regulatory Quality (якість регулювання, далі позначатиметься як RQ) та Government Effectiveness (ефективність уряду, GE). З метою виявлення залежності між показниками сформовано таблицю кореляції (табл. 1).

Таблиця 1- Кореляція між показниками Regulatory Quality та Government Effectiveness з іншими показниками Worldwide Governance Indicators

Назва показника	Позн.	RQ	PSAVT	GE	VA	RL	CC
Regulatory Quality	RQ	1,000	0,076	0,212	-0,023	0,369	0,531
Government Effectiveness	GE	0,212	-0,576	1,000	-0,101	0,273	0,433

За аналізом даних 2006–2016 років з дослідження Worldwide Governance Indicators маємо значення кореляції 0,212 між обраними для дослідження показниками (Regulatory Quality, Government Effectiveness). Стосовно інших показників, то «Якість регулювання» (Regulatory Quality) має суттєву кореляцію з «контролем за корупцією» (Control of Corruption) – 0,531, найменшу з показником «політична стійкість та відсутність насильства / тероризму» (Political Stability and Absence of Violence/Terrorism) – 0,076.

Стосовно «ефективності уряду» Government Effectiveness, то цей показник також суттєво корелює з «контролем за корупцією» (Control of Corruption) – 0,433. Найменша кореляція у цього показника з «верховенством права» (Rule of Law) становить –0,101.

З метою визначення групи країн для дослідження проаналізовано рейтинги, які формувалися за різними методиками, та обрано ті країни, які більшою мірою відповідають ознакам Індустрії-4.0.

У 2016 році лідерами Індустрії-4.0 визнані США (26 %), Німеччина (25 %), Японія (20 %), Франція (8 %), Китай (6 %), Південна Корея (3 %), Нідерланди (3 %) (у дужках приведено відсоток респондентів за даними [7]). Це експертне дослідження базується на результатах опитування експертів з 559 промислових підприємств. У них цікавилися думкою про провідну країну в Індустрії-4.0 на 2016 рік.

Показник відношення обсягу високотехнологічного експорту до загального обсягу експорту за даними 2016 року показав такі результати. У ТОП-20 країн увійшли Сінгапур, Сан-Томе і Принсіпі, Палау, Філіппіни, Бермуди, Малайзія, Казахстан, Ірландія, Швейцарія, Франція, Південна Корея, Китай, Барбадос, Ісландія, Великобританія, Мальта, США, Норвегія, Киргизія, Ізраїль. Цей показник зовнішньоекономічної діяльності (ЗЕД) для визначених країн становив від 18,38 % до 67,43 %. Так, викликає подив наявність окремих країн на перших місцях цього рейтингу. Зазначимо, що у 2016 році середній у світі високотехнологічний експорт становив 19,2 %. У той же час Сан-Томе і Принсіпі, Палау та Бермуди показали значення цього показника від 47,4 % до 65,5 %, що є досить високим значенням. Грунтовний аналіз показав, що саме для цих країн існують певні схеми ввезення, реєстрації та вивезення високотехнологічних товарів через їх митну територію. До того ж для країн Азії цей показник дещо перевищує 25 %, для країн, що мають значні доходи – це менше 20 %, для країн Європи всього дещо вище 16 %. Україна у 2016 році мала цей показник на рівні 7,2 %.

Оскільки Індустрія-4.0 базується, насамперед, на інформаційно-комунікаційних технологіях, то доцільно дослідити обсяги експорту та імпорту продукції саме цієї сфери [8]. TOP-20 за імпортом є такі країни: Сінгапур; Філіппіни; Малайзія; Китай; В'єтнам; Мексика; Чехія; Словаччина; Південна Корея; Тайланд; США; Нідерланди; Японія; Угорщина; Парагвай; Ізраїль; Естонія; Маврикій; Латвія; Швеція. TOP-20 за експортом є такі країни: Філіппіни; Сінгапур; Малайзія; В'єтнам; Китай; Мальта; Південна Корея; Словаччина; Тайланд; Мексика; Ізраїль; Чехія; Маврикій; Естонія; Антигуа і Барбуда; Угорщина; Латвія; Нідерланди; США; Японія. Одночасно у 2 рейтинги потрапили такі країни: Сінгапур; Філіппіни; Малайзія; Китай; В'єтнам; Мексика; Чехія; Словаччина; Південна Корея; Тайланд; США; Нідерланди; Японія; Ізраїль; Естонія; Латвія.

Порівнюючи перелік за часткою експорту та імпорту ІКТ, а також за часткою високотехнологічного експорту (тобто перевірили наявність кожної країни одразу у трьох рейтингах), маємо перелік з таких семи країн (за алфавітом) Ізраїль, Китай, Малайзія, Південна Корея, Сінгапур, США, Філіппіни.

Експерти до технологічно розвинених країн відносять (з 15 по 1 місце у рейтингу за [9]): Гонконг (Китай); Франція; Японія; Ісландія; Люксембург; Південна Корея; Ірландія; Німеччина; Фінляндія; Сінгапур; Данія; Великобританія; США; Нідерланди; Швеція; Швейцарія. І лише три потрапили у всі вище приведені рейтинги – Китай, Південна Корея, США.

На підставі результатів опрацювання рейтингів основну увагу зосередимо на тих країнах, які потрапили у рейтинг експорту та рейтинг імпорту товарів інформаційно-комунікаційних технологій. До цих країн належать: Сінгапур; Філіппіни; Малайзія; Китай; В'єтнам; Мексика; Чехія; Словаччина; Південна Корея; Тайланд; США; Нідерланди; Японія; Ізраїль; Естонія; Латвія. Для визначення місця України у просторі цих країн, які більшою мірою належать до тих, які мають значну частку у високотехнологічному експорті та імпорті саме продукції ІКТ. Тобто тих країн, що більшою мірою можна віднести до Індустрії-4.0 саме з міжнародної точки зору.

На рис. 1 приведено співвідношення експорту та імпорту товарів інформаційно-комунікаційних технологій. Довідково площею круга візуалізовано значення макроекономічного показника ВВП на одну особу.

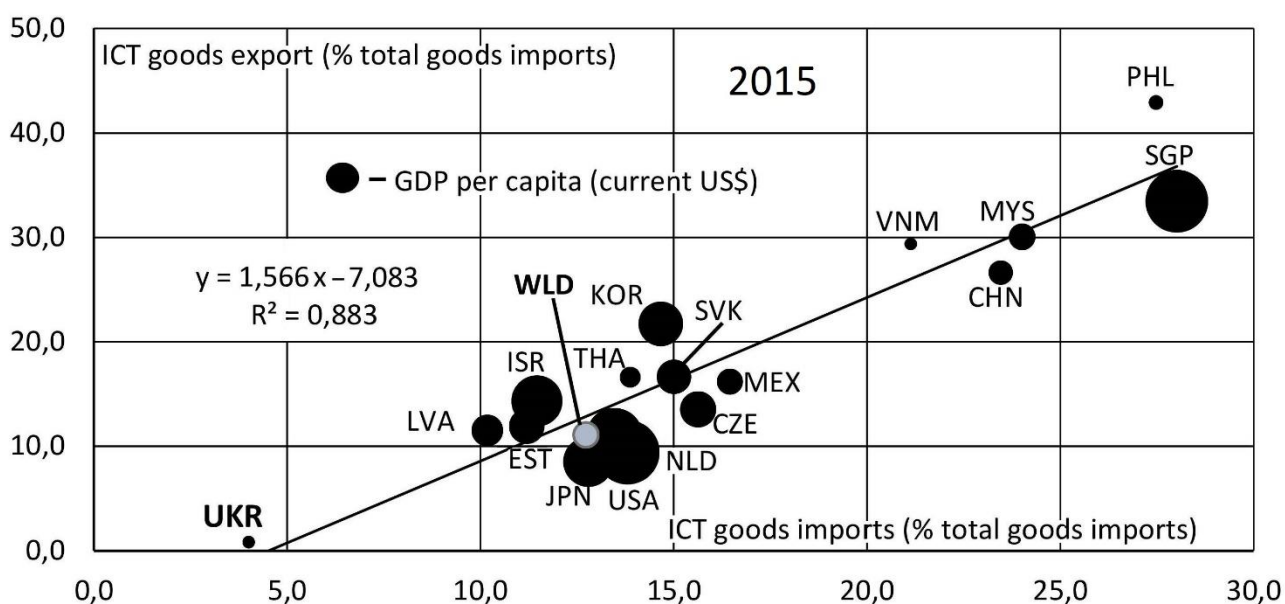


Рисунок 1 - Співвідношення експорту, імпорту товарів інформаційно-комунікаційних технологій та ВВП на одну особу (довідково)

Аналіз співвідношення експорту та імпорту товарів інформаційно-комунікаційних технологій показує, що для країн-лідерів за ЗЕД по ІКТ є суттєвий рівень кореляції між експортом та імпортом, України також відповідає загальносвітовому тренду. Варто відзначити, що «Азійські тигри» — нові індустріальні держави Азії — Сінгапур, Малайзія, Філіппіни, а також Китай та В'єтнам — набагато випереджають основну групу країн Індустрії-4.0 (за експортом / імпортом ІКТ). Ця основна група (центр графіку) знаходиться в околиці точки середньосвітового рівня показників, що досліджуються.

У табл. 2 приведені значення показників, що досліджуються, а також відстань від точки до тренду, відстань від точки до прямої  $y = x$ , а також відстань по осі регулювання у обраній системі координат показників Regulatory Quality та Government Effectiveness.

Таблиця 2 - Розрахунок відстаней у системі координат Regulatory Quality та Government Effectiveness

Країни (за алфавітом)	Код країни	Regulatory Quality	Government Effectiveness	Відстань від точки до тренду	Відстань від точки до прямої $y=x$	Відстань по осі регулювання
China	CHN	-0,26	0,36	0,428	0,442	0,62
Czech Republic	CZE	0,99	1,06	0,105	0,051	0,07
Estonia	EST	1,70	1,12	0,319	0,413	0,58
Israel	ISR	1,31	1,35	0,101	0,028	0,04
Japan	JPN	1,43	1,83	0,366	0,287	0,40
Korea, Rep.	KOR	1,11	1,07	0,030	0,031	0,04
Latvia	LVA	1,08	1,00	0,001	0,059	0,08
Malaysia	MYS	0,71	0,88	0,160	0,121	0,17
Mexico	MEX	0,29	0,14	0,085	0,101	0,14
Netherlands	NLD	1,98	1,84	0,014	0,096	0,14
Philippines	PHL	0,00	-0,01	0,006	0,006	0,01
Singapore	SGP	2,18	2,21	0,141	0,020	0,03
Slovak Republic	SVK	0,89	0,89	0,050	0,001	0,00
Thailand	THA	0,17	0,34	0,128	0,119	0,17
Ukraine	UKR	-0,43	-0,58	0,133	0,109	0,15
United States	USA	1,50	1,48	0,071	0,011	0,02
Vietnam	VNM	-0,45	0,01	0,304	0,330	0,46

З метою визначення можливих чинників, які більшою мірою сприяють переходу від класичної виробничо-технологічної системи (Індустрії-3.0) до новітньої (Індустрії-4.0), для окремої країни доцільно проаналізувати показники, які характеризують державну політику. У нашому випадку взято Regulatory Quality (характеризує якість державного регулювання) та Government Effectiveness (показує ефективність діяльності уряду). На рис. 2 приведено візуалізацію співвідношень цих показників. Довідково додано місце у рейтингу за дослідженням Doing Business [10].

На основі аналізу місць розміщення країн у зазначених координатах стверджуємо, що країни, які за ЗЕД по ІКТ відносимо до Індустрії-4.0, мають показник Ефективність уряду вище нуля. Україні ще слід покращувати свої позиції за цим показником з метою потрапляння до когорти країн Індустрії-4.0.

За значенням показника Якість регулювання Україна, В'єтнам та Китай мають значення нижче нуля. Зробити висновок за таким станом є досить проблематично, адже це досить різні країни за побудовою державної влади. Проте стосовно нашого дослідження можна стверджувати про ці країни одне – для України є шанс належати до країн Індустрії-4.0 із таким рівнем якості

регулювання. Не спостерігається певної залежності у розміщенні країн за рейтингом Doing Business та Індустрії-4.0.

На основі табл. 2 сформовано табл. 3, де прорейтинговано країни за результатами розрахунку відстаней та показників Regulatory Quality та Government Effectiveness.

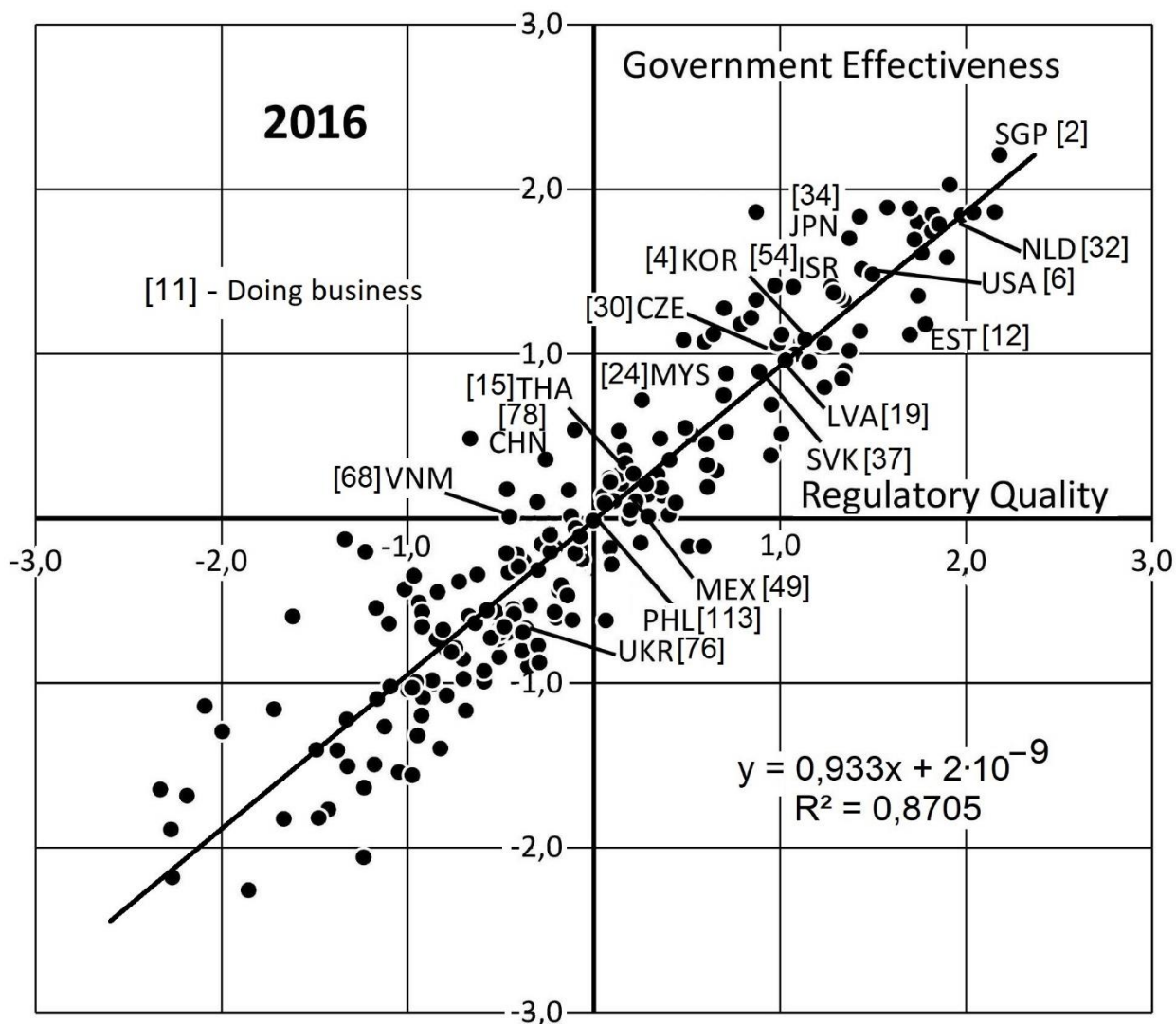


Рисунок 2 - Візуалізація співвідношення показників Якість регулювання та Ефективність уряду (довідково додано рейтинг за індексом Doing Business)

Таблиця 3 - Рейтингування країн за відстанями у системі координат Regulatory Quality та Government Effectiveness

Рейтинг	Regulatory Quality	Government Effectiveness	Відстань від точки до тренду	Відстань від точки до прямої $y=x$	Відстань по осі регулювання
1	SGP	SGP	LVA	SVK	SVK
2	NLD	NLD	PHL	PHL	PHL
3	EST	JPN	NLD	USA	USA
4	USA	USA	KOR	SGP	SGP
5	JPN	ISR	SVK	ISR	ISR
6	ISR	EST	USA	KOR	KOR
7	KOR	KOR	MEX	CZE	CZE
8	LVA	CZE	ISR	LVA	LVA
9	CZE	LVA	CZE	NLD	NLD
10	SVK	SVK	THA	MEX	MEX
11	MYS	MYS	UKR	UKR	UKR
12	MEX	CHN	SGP	THA	THA
13	THA	THA	MYS	MYS	MYS
14	PHL	MEX	VNM	JPN	JPN
15	CHN	VNM	EST	VNM	VNM
16	UKR	PHL	JPN	EST	EST
17	VNM	UKR	CHN	CHN	CHN

Слід звернути увагу, що відстань від точки до прямої  $y = x$  та відстань по осі регулювання до  $y = x$  практично не впливає на розміщення країн у рейтингу. Зазначене показує те, що досить важливим є саме якість державного регулювання у набутті країною статусу країни Індустрії-4.0.

Слід відзначити, що Китай має найбільшу (найнижче місце у рейтингу) відстань від точки до тренду, відстань від точки до прямої  $y = x$ , відстань по осі регулювання. І це при тому, що значення показників Якість регулювання та Ефективність уряду у країні досить низькі. Україна за відстанями посідає 11 позицію у рейтингу при дуже низьких значеннях показників Якість регулювання та Ефективність уряду.

Найкращі позиції за показниками Якість регулювання та Ефективність уряду має Сінгапур, проте відстань до тренду на четвертій позиції. Слід відзначити, що Латвія, Філіппіни, Нідерланди, Південна Корея та Словаччина є близькими до світового тренду. Проте така країна як США посідає лише шосту позицію. Таке місце у рейтингу пояснюється тим, що значна частина високо-технологічних виробництв розміщується поза територією США.

Кращими за рівнем державного регулювання є Сінгапур, Нідерланди, Естонія, США та Японія. А кращими за ефективністю уряду є Сінгапур, Нідерланди, США, Японія та Ізраїль. Україна за цими рейтингами знаходиться у кінці.

Аналіз особливостей розвитку зазначених країн на більш ніж півстолітньому періоді надає змогу стверджувати про те, що більшість з них розпочали розвиток завдяки так званому «плану Маршалла» в його різних видах та часових періодах. Так, з першого «плану Маршалла (з 1947 року)» така країни Європи як Нідерланди вже долучилася до Індустрії-4.0. Пізніше суттєвий розвиток отримали «Азійські тигри»: Сінгапур, Малайзія, Філіппіни, а також Китай (після перегляду своєї економічної політики та формування ринкових відносин) і В'єтнам (після проголошення «політики оновлення» («дой мій») з 1986 року). Подібно до В'єтнаму Південна Корея та Японія прийняла орієнтацію на Захід і стали розвинутими країнами. Колишні країни Радянського Союзу та Соціалістичного табору (Естонія, Латвія, Чехія, Словаччина) також стали прозахідними та стали об'єктами нашого дослідження. На основі цього можна зробити висновок, що й Україна на сьогодні обрала вірний вектор і за підтримки, яка подібна до «плану Маршалла», може отримати достойне місце серед країн Індустрії-4.0.

**Висновки.** На підставі аналізу показників (якість регулювання, ефективність уряду, частка високотехнологічного експорту / імпорту, частка експорту / імпорту інформаційно-комунікаційних технологій), які характеризують належність країни до Індустрії-4.0, визначено можливість і підстави потрапляння України до когорти країн Індустрії-4.0. Кореляційний аналіз підтвердив низький рівень взаємного впливу показників Regulatory Quality (якість регулювання) та Government Effectiveness (ефективність уряду). Не спостерігається значного взаємозв'язку показника Doing Business і групи Regulatory Quality та Government Effectiveness. Визначальними є обсяги імпорту та експорту продукції інформаційно-комунікаційних технологій.

Науковою новизною є запропонований методичний підхід до визначення можливості та підстав потрапляння країни за класифікаційними ознаками до Індустрії-4.0, який, на відміну від експертних оцінок, використовує статистичні дані та комплексні показники з метою об'єктивного оцінювання стану об'єкту та вироблення відповідних заходів для окремо взятої країни для потрапляння до когорти країн Індустрії-4.0.

Подальших наукових досліджень потребує аналізування динаміки показників з метою визначення оптимального співвідношення їх значень для відповідності показникам країни Індустрії-4.0.

#### Література:

1. Schwab, K. The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond, retrieved from <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution>
2. Hermann, M., Pentek, T., Otto, B. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review. Working Paper. Technische Universität Dortmund. 2015. No. 01. 16 p.
3. Ostrom, E. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action. Cambridge. 1990. 280 p.
4. Williamson O. E. Corporate Control and business behavior: an inquiry into the effects of organization form on enterprise behavior. Prentice Hall. 1970. 196 p.



5. Kaufmann, D., Kraay, A., Mastruzzi, M. The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. World Bank Policy Research Working Paper. No. 5430. 31 p.
6. The Worldwide Governance Indicators (WGI) project (2018), retrieved from [www.govindicators.org](http://www.govindicators.org)
7. The Statistics Portal (2018), Currently leading in Industry 4.0, retrieved from <https://www.statista.com/statistics/667634>
8. The World Bank Data and Research (2016), World Bank Statistics Database, retrieved from <http://data.worldbank.org>
9. Business Insider (2018), The 16 most innovative countries in the world, retrieved from <http://www.businessinsider.com/most-innovative-countries-in-the-world-2017-6>
10. The Doing Business project (2018, World Bank Group) retrieved from <http://www.doingbusiness.org/>

## МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА

UDC 336.77: 657

JEL classification: F20, L15

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136024

**Shulgina L.**

*Doctor of Economics, Professor*

ORCID ID: 0000-0001-9554-6185

**Zhaldak H.**

*PhD in Economics*

ORCID ID: 0000-0003-3421-3648

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kiev Polytechnic Institute"*

### SYSTEM APPROACH TO THE STANDARDS HARMONIZATION AS A SUCCESSFUL EUROPEAN BUSINESS MODELS IN UKRAINE GUARANTEE

### СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ГАРМОНІЗАЦІЇ СТАНДАРТІВ ЯК ГАРАНТІЯ УСПІХУ ЄВРОПЕЙСЬКИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В УКРАЇНІ

*The article is devoted to the substantiation of a systematic approach toward the harmonization of standards as a guarantee of the success of European business models in Ukraine. The essence of business models and standards of modern enterprises is revealed. The role of harmonization of the standards in the formation and use of the European business model has been researched. It is proposed to consider the harmonization of the standards as a means of conquering new customers by the firm and a successful implementation of the business model, through which products or services enter the market with greater added value.*

*Considering the system approach, the following spheres of influence of standards are defined and grounded: at the enterprise level, business model and model of society. In the first sphere, the impact of standards is manifested mainly through the receipt of certificates for products and the achievement of economic stability. In the second area, the impact extends to the management system and primarily consists of building business relationships like B2B, as well as changing and improving the supply chain for the growth of value added. The third segment forms them as so-called enterprises of the new economy, which become the basis for preserving macroeconomic stability, provide smoothing of economic cycles, and ensuring stable rates of economic development.*

*Based on the study of world experience, it has been determined that the development and harmonization of standards should be considered from the point of view of the system approach, in particular, using the principles of synergy, innovation and morality of the business. Such a view of harmonization of standards led to the revision of existing business models, and to identify the one that demonstrates its success in the new economic environment.*

*It is proposed to use the integration type of the business model, which, provided the national standards are harmonized with the international ones, can ensure: the confidence in the successful management of the development of the enterprise and their access to international markets; the possibility of controlling the costs and terms of the implementation of technological projects; financial stability of the company.*

**Keywords:** harmonization of standards, integration, European Union, European business models.

*Стаття присвячена обґрунтуванню системного підходу до гармонізації стандартів як гарантії успіху європейських бізнес-моделей в Україні. Розкрито сутність бізнес-моделей та*

*стандартів сучасних підприємств. Досліджено роль гармонізації стандартів у формуванні та використанні європейської бізнес-моделі. Запропоновано розглядати гармонізацію стандартів як засіб завоювання фірмою нових клієнтів і успішної реалізації бізнес моделі, за допомогою якої продукти чи послуги виходять на ринок з більшою доданою вартістю. З урахуванням системного підходу визначено та обґрунтовано такі сфери впливу стандартів: на рівні підприємства, бізнес-моделі та моделі суспільства. У першій сфері вплив стандартів проявляється переважно через отримання сертифікатів на продукцію та досягнення економічної стійкості. У другій сфері вплив поширюється на систему управління та перш за все полягає у побудові бізнес-стосунків типу B2B, а також змінах й удосконаленні ланцюга поставок задля зростання доданої вартості. Третій сегмент утворюють їх як так звані підприємства нової економіки які стають основою збереження макроекономічної стабільності, забезпечують згладжування економічних циклів, забезпечення сталих темпів розвитку економіки.*

*На основі вивчення світового досвіду, визначено, що розроблення та гармонізація стандартів має розглядатися з позицій системного підходу, зокрема з використанням принципів синергії, інноваційності і моральності бізнесу. Такий погляд на гармонізацію стандартів спричинив перегляд існуючих бізнес-моделей, та надав можливість визначити ту, що демонструє свою успішність у нових економічних умовах.*

*З урахуванням викладеного вище, запропоновано використовувати інтеграційний тип бізнес-моделі, яка за умови гармонізації вітчизняних стандартів з міжнародними здатна забезпечити: впевненість в успішному управлінні розвитком підприємства та їх виходу на міжнародні ринки; можливість контролю над витратами й строками упровадження технологічних проектів; фінансову стійкість компанії.*

**Ключові слова:** гармонізація стандартів, інтеграція, Європейський Союз, європейські моделі бізнесу.

**Introduction.** The potential of domestic business models is assessed to a certain extent from the point of view of the creation and effective functioning of the proper system of product and service standards in terms of integration of Ukraine into the EU and future international perspectives. In the practice of the EU, it is important, with the expansion of economic ties, to preserve the interests of the national commodity producer on the one hand, and, on the other, to consider the real economic possibilities of adapting the activities of domestic enterprises to European standards.

In this context, the construction of an effective system of standardization is an important element in the implementation of European business models in Ukraine, as most of the problems of domestic entrepreneurs are due to the considerable lag behind the EU countries due to the depth of socio-economic transformations, technical upgrading, which is also due to the lack of sufficient level financing for certification in accordance with the requirements of international standards or their harmonization with the EU standards. All the above stipulates reducing the competitiveness of domestic products on the foreign market from raw material producers to final products, and at the same time actualizing the problem of harmonization of the standards from the point of view of the system approach as the basis for the successful implementation of European models of doing business in Ukraine.

The study of theoretical and practical aspects of the construction and functioning of the system of harmonization of the standards at domestic enterprises is devoted to the work of D. Krysanov, Ye. Nesterenko, O. Sushko [1, 5, 6 and others]. Aspects of the use of European business models are highlighted in both foreign and domestic scientific publications. This is stated in the writings of S. Lytvynska, L. Fedulova [2, 7 and others].

Despite some progress made over the last decade, this field of study contains a lot of outstanding issues, including problematic issues. Insufficient development of theoretical and methodological aspects of improving business models of enterprises, considering harmonization of the standards both for the production of products and marketing and service standards, as well as the special significance of solving the practical tasks of choosing a business model and its implementation at domestic enterprises, all of these led to the choice of research topic.

**Setting objectives.** The purpose of the study, the results of which are presented in the article, is to use a systematic approach towards harmonization of the standards in accordance with the requirements of European directives, which in turn will contribute to the successful use of European business models and the growth of volumes of trade between Ukraine and the EU.

**Methodology.** The theoretical basis of the study is the work about the theory and practice of using business models of foreign and domestic scientists, as well as scientific approaches to harmonizing domestic standards with the EU standards. Methodological basis of scientific research is chosen desk analysis and content analysis - in the process of studying documents on standardization; monographic - to study the experience and practice of business models; a comparative analysis - a comparison of the standardization systems of Ukraine and the EU, the study of mechanisms and their forms of influence on the development of business models.

**Research results.** In the context of integration of Ukraine into the EU, it is important, on the one hand, to respond flexibly and quickly to the needs of consumers, on the other hand, to act within the framework of relevant norms and directives. The EU standardization system is currently considered to be the most effective model for international cooperation, since it was originally created to form a single economic space. The effectiveness of harmonizing standards in accordance with the EU principles is confirmed by the existence of agreements on mutual recognition of conformity assessment results with countries such as the United States, Canada Australia, Japan, Switzerland, Israel. In the EU countries, the free movement of goods is based on the New Approach and the Global Approach. Such approaches are implemented through appropriate instruments - EU directives.

The principles of the "New Approach" are resulted to the following [3, 5, 7]:

- the product directives specify the general (essential) security requirements that are required to be fulfilled;
- the task of establishing specific characteristics is based on European standards that are voluntary for use;
- products that are manufactured in accordance with the requirements harmonized with the EU directive of European standards, are considered to comply

with the essential requirements of the directive (principle of presumption of conformity);

- products can be placed on the EU market only after the conformity assessment procedure;

- market supervision is provided by state authorities.

The "Global Approach" implies the use of modules for the various stages of conformity assessment procedures, the establishment of common criteria for their use, and the appointment of special bodies that perform these procedures. The modular approach allows you to create a multitude of modules and thus increase the number of matching schemes, from which it is possible to select a scheme that is adequate to the level of potential risk of causing harm to specific products.

These basic principles define the standardization model in the EU countries. Since any enterprise is created to achieve certain goals (foremost, creation of added value and an increase of competitiveness), we consider it is appropriate to consider the notion of harmonization of the standards and functioning of business models inseparably. Changing approaches to the functioning of enterprises, the development of behavioral theory and integration into the world economic space necessitate the study of the practice of harmonization of the standards in the EU countries in the context of the effective functioning of European models of doing business.

At the beginning of the 20th century more and more new firms came to business, but they did not have enough financial resources and time to create in-depth development strategies, they began to use fast and efficient tools for profit (business models).

With the use of a business model, it is possible to describe the logic and methods of doing business, organizational structure, interaction with suppliers and consumers, and so on. In the world of practice, there are quite a few examples of companies that have successfully entered the market using their own business models (Southwest, Amazon, FedEx, Wal-Mart, McDonald's, IKEA, Enterprise, eBay, Priceline, Dell Computers, Starbucks, Skype, Groupon etc.) [4, 6].

At the same time, world market leaders have demonstrated with their practical experience that compliance with standards and directives is ineffective, it is only needed to obtain certain key competencies within the framework of efficiently created or developed business models. The business models enable firms to get profit by taking advantage of the added value chain.

However, summarizing their experience, one more important conclusion can be reached: standards should be the driving force behind the development of the enterprise, but they should be considered not as a basis for the strategy, but as a means of conquering new customers by the firm and successfully implementing a business model through which products or services enter a more value-added market.

Standard (in English standard – norm, model) in the broadest sense of the word - a model, standard, model, taken at the weekend for comparison with them, etc. similar objects. The standard can be developed as material objects (products, standards, samples of substances), as well as on systems, processes, activities in different fields [7].

The development of standards and their harmonization is an important element of the effectiveness of building a new socio-economic system, the driving force behind enterprise development and ensuring its competitiveness.

Standards affect three important models that are important for successful integration into the EU: 1) enterprise models; 2) business models; and 3) models of society (Fig. 1).

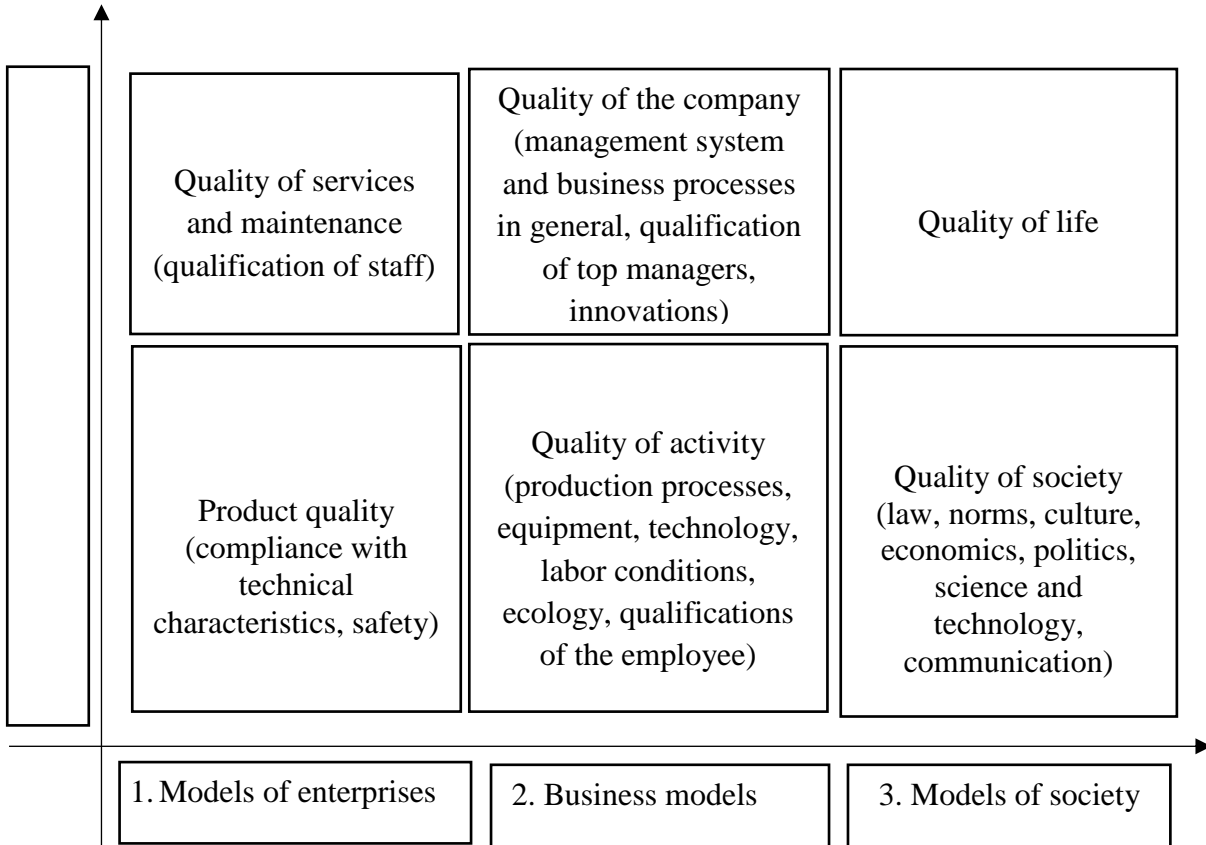


Figure 1 – Spheres of standards influence

Source: own preparation on the base of [1–7]

In the first sphere, the impact of standards is manifested mainly through obtaining certificates for the products and achieving economic sustainability, which will counteract the effects of shock, more effectively manage market, credit and operational risks. At the same time, the increased need for additional investment, especially in small and medium-sized enterprises, will result in lower profits, which may in some way affect the revision of business models by returning to simple business schemes.

In the second sphere, the impact extends to the management system and primarily consists of building business relationships like B2B, as well as changing and improving the supply chain for the growth of value added. In its turn the use of new business models leads to prospects for creating new sectors of the economy, accelerating capitalization processes, achieving sustainable economic development, strengthening consolidation and monopolization tendencies (crowding out weak and volatile enterprises).

The third segment forms them as so-called enterprises of the new economy, which become the basis for preserving macroeconomic stability, provide smoothing of economic cycles, and ensuring stable rates of economic development. The emergence of new sectors leads to structural changes in the entire economy and society.

Considering global experience, the development and harmonization of standards should be considered from the point of view of a systematic approach, using the principles of synergy, innovation and morality of business. The focus should also be on building an ideal creative organization with a high level of informatization, a developed internal culture and external communications, which will represent a certain symbiosis of the organic and anarchic culture with overcoming their limitations (Fig. 2).

Considering the integration of Ukraine into the EU, domestic enterprises are forced to adhere to international standards and look for such business models that provide flexibility and stability and enable them to respond quickly to new challenges. For Ukrainian enterprises, such protection measures are one of the key elements in supporting their competitiveness.

However, while choosing a business model, it is also necessary to consider the possibilities of the enterprise and the volume of investments. For example, main achievement of Apple was, foremost, the creation of new product standards by inventing a new combination of software, the device, and eventually a set of related services.

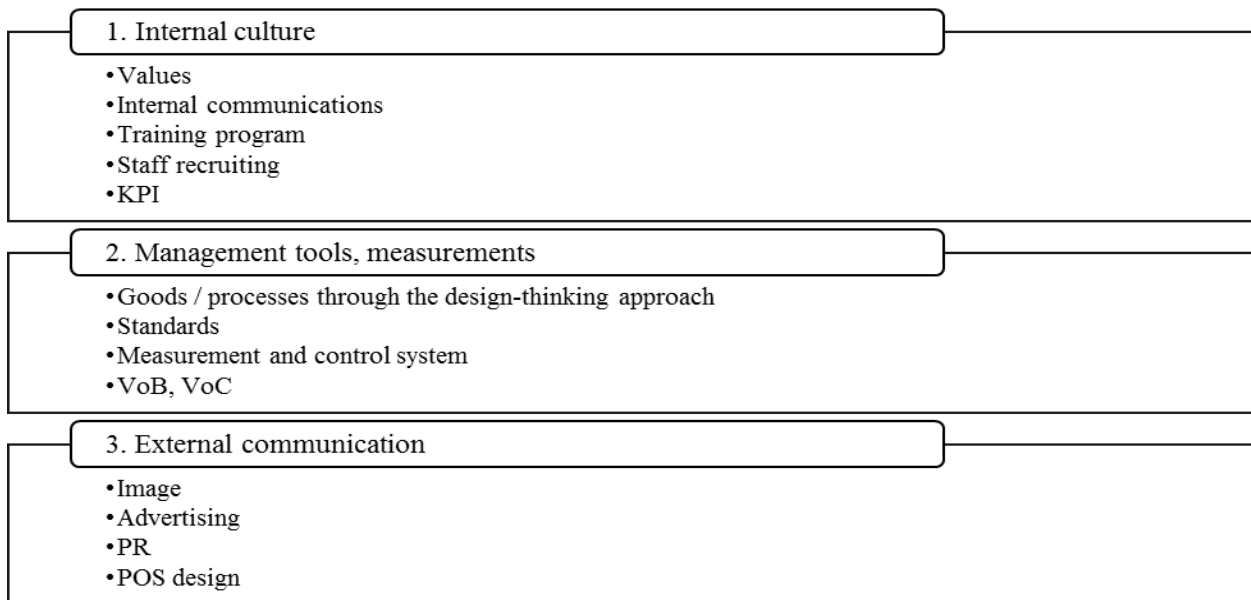


Figure 2 – Place of the standards in the system of communications and enterprise tools

Source: own preparation on the base of [1–7]

Improving the standards of service, marketing and logistics are important elements in creating another business model that demonstrates its success in fundamentally changing the way of delivering consumer value to the client and rebuilding the mechanism of interaction with it. An important role is played by the

global network of customer support centers: the specialists of the company are ready to provide consumers with round-the-clock advice on the secrets of cooking.

As the tasks of automating business processes are complicated, there is a decrease in the total time of delivery, there is a need to optimize the interrelation between suppliers and enterprises, and control the movement of goods in the chain and track the sources of added value, note that the use of a systematic approach to building business models provides an opportunity in a new way to perceive the market, to create and implement new effective tools of work while simultaneously coordinating them with the system of international and national standards. In this context, we agree with L. Fedulova that for the conditions of Ukraine the most effective for implementation is the integration type of business model.

The advantage of building this business model is the profit potential in the context of harmonization of the standards. Such kind of profit determines the following factors: efficiency; external predestination; uniqueness; ability to generate profits. Its elements are treated equally as a source of value added and the use of the standards, as well as the definition of essential, in terms of harmonization of the standards of junctions between individual elements of the system.

It is the combination of this model with the process of harmonizing domestic standards with the international ones to ensure: the confidence in the successful management of the development of the enterprise and their access to international markets; the possibility of controlling the costs and terms of the implementation of technological projects; financial stability of the company. In this case, the company acquires the status of an expert in all due to: 1) the need for quality control and observance of the established deadlines; 2) the need to enter the market quickly, considering their own key resources; 3) lack of connections in the business environment; "Curve of experience" in business at zero and so on.

**Conclusions.** Considering the conducted research, it is worth noting that business success is determined by the speed of responding to the challenges of the environment and using new opportunities and perspectives. Using new business models that provide the opportunity to attract new customers and create new markets is a must now. The experience of successful global companies confirms the importance of using a systematic approach to harmonize standards, creating a niche for them with high profits, implementing integrated business models and managing them effectively.

The element of scientific novelty is the proposed provisions on the identification of reserves for the improvement of business modeling of enterprises, which, in contrast to the existing ones, consider the systemic approach towards harmonization of the standards of Ukraine with the EU standards. The practical significance of the results is that their application to the activities of domestic enterprises contributes to the process of creating added value and adopting more reasonable management decisions on the selection and implementation of European business models. A promising direction for further research is the development of scientific regulations on the evaluation of efficiency (especially, cost, quality of service and efficiency) in modern business models.



**References:**

1. Kyrsanov D. System of technical regulations of the European union, Ukraine and the customs union for the agricultural and food field: directions for their converging, opportunities for contradictions' reduction and asymmetry minimization. *Ekonomist*. 2014. № 2. P. 4-10.
2. Litvinska S.V. Harmonization of Ukrainian national standards series "Information and Documentation" with international and European. *Bezpeka informatsiyi*. 2012. № 2. P. 43–47.
3. Malyk YA. Association agreement Ukraine – eu as a way of Ukrainian society reforming. *Democratic governance*. 2013. Vyp. 11. URL: <http://www.lvivacademy.com/visnik11/fail/Malyk.pdf>.
4. Marchenko V.V. Essence and place of business model in strategic management of engineering enterprises in Ukraine. *Naukovyy visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*. 2016. № 9. P. 109-112.
5. Nesterenko YE. YE. Pravove rehulyuvannya standartyzatsiyi ta sertyfikatsiyi v Ukrayini v konteksti yevrointegratsiyi. *Upravlinnya rozvytkom*. 2014. № 6. P. 65–67.
6. Sushko O., Zelinska O., Khorolsky R. Uhoda pro asotsiatsiyu Ukrayina – YES: dorohovkaz reform. K.: Fond Konrada Adenatsera; Instytut Yevroatlantychnoho spivrobitnytstva, 2012. 54 p.
7. Fedulova L. Business models of the innovative development of trading companies. *Visnyk KTNEU*. 2017. № 3. P. 48-64.

УДК 334.012.6:339.54

JEL classification: F14

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135924

**Покришка Д.С.**

ORCID ID: 0000-0003-1133-4535

Національний інститут стратегічних досліджень

**РОЗВИТОК ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЧИННИК КОМПЕНСАЦІЇ ВТРАТ УКРАЇНИ НА ТРАДИЦІЙНИХ ЗОВНІШНІХ РИНКАХ**

**DEVELOPMENT OF EXPORT POTENTIAL OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES AS A FACTOR OF COMPENSATION OF LOSSES OF UKRAINE ON TRADITIONAL EXTERNAL MARKETS**

У статті розглядається сучасний стан експортної діяльності малих і середніх підприємств в Україні. Окреслено основні втрати експортного потенціалу, яких зазнала економіка України внаслідок зовнішньої агресії. Наведено основні показники, які характеризують рівень експортної діяльності малих і середніх підприємств. До чинників, що обмежують можливості малих і середніх підприємств брати участь у зовнішній торгівлі віднесено: ускладнені вимоги щодо отримання регуляторних умов при здійсненні експортних операцій, відсутність високих стандартів проведення митних процедур, обмежений доступ до інформації про ситуацію на зовнішніх ринках, низька результативність існуючої системи сприяння налагодженню контактів з потенційними зарубіжними партнерами, низький кваліфікаційний рівень менеджменту малих і середніх компаній в питаннях управління зовнішньоекономічною діяльністю, відсутність вичерпно

регламентованих механізмів застосування процедур і регуляторних вимог при здійсненні зовнішньоторговельних операцій, низький рівень доступності експортного кредитування, недостатня результативність державних програм підтримки експорту, наявність мовних і культурних бар'єрів. На основі визначення специфіки та проявів перешкод для експортної діяльності малих і середніх підприємств запропоновано низку заходів державної політики, призначених для створення умов для поступового нарощування експортного потенціалу малих і середніх підприємств і посилення позицій країни на зовнішніх ринках. Ці заходи мають бути спрямовані на спрощення процедур і регуляторних вимог для зниження транзакційних витрат компаній на здійснення експортної діяльності, розбудову механізмів інформаційної, правової та методичної підтримки експортерів, активізацію фінансової підтримки експортної діяльності. Рекомендації щодо розвитку експортного потенціалу малих і середніх підприємств в Україні можуть бути використані у діяльності центральних органів державної влади, при розробці національних та галузевих програм розвитку.

**Ключові слова:** експортний потенціал, малі та середні підприємства, зовнішні ринки, управління зовнішньоекономічною діяльністю.

*The article deals with the current state of export activity of small and medium-sized enterprises in Ukraine. The main losses of export potential suffered by Ukrainian economy because of external aggression are determined. The main indicators characterizing the level of export activity of small and medium-sized enterprises are given. The factors limiting the ability of small and medium-sized enterprises to participate in foreign trade and their greater vulnerability to the impact of foreign trade barriers are identified. The factors, that limit the opportunities for small and medium-sized enterprises to participate in foreign trade are as follows: complicated requirements for obtaining regulatory conditions for export operations, a lack of high standards of customs procedures, limited access to information on the situation on foreign markets, low effectiveness of the system for facilitating contacts with potential foreign partners, under-qualified management of small and medium companies, a lack of exhaustively regulated mechanisms of application procedures and regulatory requirements in carrying out trade transactions, poor availability of export credit, lack of effectiveness of government programs to support exports, language and cultural barriers. Based on the defined specifics and manifestations of obstacles to the export activities of small and medium-sized enterprises, several public policy measures for the gradual increase of the export potential of small and medium-sized enterprises and strengthening the country's positions in foreign markets are proposed. These measures should be aimed at simplifying the procedures and regulatory requirements that provide the reduction of transaction costs for companies export activities, developing mechanisms for information, legal and methodological support for exporters, enhancing financial support for export activities. Recommendations on the development of export potential of small and medium enterprises in Ukraine can be used by central government bodies, in elaboration of national and sectoral development programs.*

**Keywords:** export potential, small and medium enterprises, foreign markets, foreign economic activity management

**Вступ.** В умовах воєнного конфлікту на сході України, значного руйнування та пошкодження промислових об'єктів та інфраструктури, найбільших втрат експортного потенціалу економіка України зазнала в галузях, які експортували енергоємну, сировинну і низькотехнологічну продукцію. Так, за даними Держстату, за три роки – з 2014 по 2016 – експорт продукції хімічної та пов'язаних з нею галузей промисловості зменшився на 61,1 %, мінеральної продукції – на 62 %, дорогоцінних металів та виробів з них – на 52,4 %. На ці галузі приходилося 62 % загального скорочення експорту товарів у цей період.

Це галузі, які значною мірою формують експортні можливості країни і представлені переважно великими підприємствами. Крім того, зафіксовано також значне скорочення експорту продукції машинобудування – на 58,2 %. У цій галузі частка великих підприємств становить понад 50 %, проте важливу роль має також і середній бізнес.

Зростання експорту у 2017 р. дещо пом'якшило негативний вплив попередніх років. Проте проблема пошуку нових ринків і можливостей на зовнішніх ринках залишається нагальним завданням. Невідновна втрата значної частини експортного потенціалу країни через військові дії на Донбасі унеможлиблює відтворення традиційної експортної спеціалізації. Необхідним є пошук нових ніш і напрямів активізації експорту вітчизняних виробників на зовнішньому ринку. Це вимагає впровадження інструментів підтримки диверсифікації експортних можливостей підприємств, усунення бар'єрів у зовнішній торгівлі для виробників, які незначною мірою представлені на зовнішніх ринках або тільки започатковують експортну діяльність. Це значною мірою стосується малих і середніх підприємств (МСП).

Низка питань, що стосуються зовнішньоекономічного потенціалу МСП, знаходить відображення у працях Я. Жаліло [1], І. Бураковського, О. Крніцина, І. Сологуб [2], загальним проблемам виявлення і подолання бар'єрів для МСП на зовнішніх ринках присвячені дослідження міжнародних організацій, зокрема ОЕСР [3]. Постійна актуалізація загроз для розвитку експортного потенціалу МСП вимагає опрацювання шляхів його посилення на підґрунті виявлення та систематизації перешкод, які обмежують можливості МСП на зовнішніх ринках,

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження особливостей експортної діяльності МСП в Україні. Досягнення цієї мети потребує вирішення кількох завдань: визначити параметричні характеристики експортної діяльності МСП; виявити основні чинники, що створюють перешкоди для участі МСП у зовнішній торгівлі.

**Методологія.** Для досягнення мети дослідження використано методи теоретичного дослідження, а саме: структурно-функціональний, метод порівняння, логічний аналіз, метод узагальнення.

**Результати дослідження.** Національна статистика України не передбачає здійснення системних спостережень щодо зовнішньоекономічної діяльності МСП. Окрему інформацію про це можна отримати з обстежень підприємств, які проводить Світовий банк [4]. Ці дані показують досить низький рівень експортної діяльності сектору МСП в Україні. Серед МСП частка експортерів є значно нижчою порівняно з великими підприємствами. Якщо майже половина (47,5 %) великих підприємств здійснювали експортну діяльність, то лише 11,7 % малих і 19,9 % середніх підприємств були присутні на зовнішньому ринку. Як наслідок, експортна орієнтація МСП є значно нижчою, ніж великого бізнесу. Великі підприємства експортували 18,1 % реалізованої продукції. Для малих підприємств цей показник був у понад 4 рази меншим (4,1 %), для середніх підприємств – більш ніж удвічі (8,3 %).

Формування експортного потенціалу МСП вимагає розуміння сукупності чинників і умов, які визначають їх мотивацію брати участь у зовнішньоекономічній діяльності та можливості забезпечувати її тривалість на певну перспективу. З низки причин МСП більш уразливі до впливу торговельних бар'єрів, ніж великі компанії. Навіть за сприятливої економічної ситуації МСП стикаються із значно вищими порівняно з великими підприємствами ризиками ведення зовнішньоекономічної діяльності [1]. Великі компанії володіють ресурсами, що дозволяють їм пом'якшувати ризики здійснення експортної діяльності у спосіб: диверсифікації експортних операцій; формування власних зовнішньоторговельних чи міжнародних відділів, які здійснюють постійний моніторинг умов такої діяльності, оцінку ризиків і способів їх мінімізації; досягнення економії за рахунок масштабів експортних операцій; лобювання сприятливих законів і регуляцій у сфері зовнішньоекономічної діяльності. МСП, як правило, мають обмежені ресурси і значно вищий рівень чутливості до ризиків [2, с. 73].

**Чинниками обмеження можливостей участі МСП у зовнішній торгівлі є такі:**

**1. Наявність необґрунтовано ускладнених вимог щодо отримання регуляторних умов при здійсненні експортних операцій та надмірних витрат часу і коштів на проходження митних процедур.** Проблемою залишаються затримки з митним оформленням, які підвищують витрати МСП на здійснення зовнішньоторговельних угод, ускладнюють для них можливості участі у глобальних ланцюгах поставок.

За результатами дослідження Світового банку, майже 13 % середніх підприємств визначили митні правила і процедури регулювання зовнішньої торгівлі однією з найважливіших перешкод для їх діяльності. Лише для 5,3 % великих підприємств ці чинники були значимими. Відповідна оцінка для малих підприємств становить 6,7 %. Оскільки значно менша частка малих підприємств є експортерами, вони у своїй діяльності менше стикаються з роботою митниці, необхідністю виконання регуляторних вимог щодо зовнішньоекономічної діяльності і т. ін.

Значний розрив зберігається у показниках витрат на обробку зовнішньоторговельних вантажів. Українські підприємства несуть значно більші витрати часу і коштів на проходження митного контролю і оформлення документів при експорті товарів. Час на оформлення документів для українського експортера становить 96 год., тоді як компанії в країнах ЄС витрачають на відповідні процедури 1-3 год., у Туреччині – 2 год., Білорусі – 4 год., Китаї – 21 год., Індії – 38 год., Росії – 25 год. [5]. Відповідно у більшості цих країн нижчими є й витрати на оформлення документів.

За оцінками Звіту про залучення у міжнародну торгівлю [6], найслабкіші позиції Україна має за показниками, які характеризують ефективність і прозорість митних процедур. За показником митних послуг Україна займала 110 позицію серед 136 досліджуваних країн, ефективністю процесу митного

оформлення – 104, витрат часу на оформлення документів при експорті товарів – 105, вартісних витрат на оформлення документів при експорті товарів – 124.

**2. Обмежений доступ до інформації про ситуацію на зовнішніх ринках.** Це є одним з основних стримуючих бар'єрів для експорту, оскільки ускладнює пошук надійних партнерів і збільшує ризики експортної діяльності МСП. За нестачі компетентності і фінансових ресурсів, МСП часто не в змозі визначати і скористатися новими можливостями на зовнішніх ринках. Навіть у випадку, коли вони визначили можливий новий ринок, МСП часто відчують реальні труднощі щодо доступу до даних, на основі яких можна оцінити очікуваний прибуток і ризики ведення бізнесу на цьому ринку. Таким чином, виявлення і доступ до відповідної інформації з приватних і державних джерел залишається головним завданням для МСП, які прагнуть вийти на міжнародні ринки. Згідно Звіту про залучення у міжнародну торгівлю [6], проблеми з визначенням потенційного ринку і покупців є найвагомим чинником, що впливає на експорт в Україні.

**3. Низька результативність системи сприяння щодо налагодження контактів з потенційними зарубіжними партнерами.** Труднощі у пошуку партнера на зовнішньому ринку є однією з основних перешкод для започаткування експортної діяльності МСП. Підприємствам, які вперше здійснюють експортні операції, бракує знань щодо способів виходу на міжнародні ринки. Додатковим стримуючим чинником стають труднощі отримання доступу до відповідної інфраструктури розподілу товарів (торговельних мереж, торговельних агентів тощо).

В Україні значна частина ініціатив органів влади щодо розширення доступу українських компаній до інформації щодо умов і регулювання зовнішньоторговельної діяльності, забезпечення їх інформацією щодо відповідних тарифних і нетарифних обмежень, зміни регулювання на ринках інших країн має несистемний і негрунтовний характер. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України управляє Інтернет-порталом «Державна підтримка українського експорту» (<http://www.ukrexport.gov.ua>), який надає певну інформацію щодо стану економіки і ринків, особливостей законодавства України та країн-партнерів, містить бази даних експортерів, комерційних пропозицій, торгів і тендерів, міжнародних бізнес-заходів тощо. Власне портал насичений інформацією, що стосується різних аспектів здійснення експортної діяльності. Втім практична значимість такого Інтернет-ресурсу з точки зору досягнення поставлених завдань є надзвичайно низькою. Основні вади полягають у такому: не здійснюється постійне оновлення інформації; окремі блоки порталу заповнені нерівномірно, наведена в них інформація є фрагментарною (наприклад, законодавство країни перебування); низький рівень структурованості поданої інформації; відсутність систематизованого цільового пошуку; переповнення непотрібною інформацією, яка має не цільовий, а радше ілюстративний характер.

До позитивних кроків щодо розвитку системи сприяння українським підприємствам у частині надання консультативної, інформаційної, технічної та організаційної підтримки експортної діяльності суб'єктів МСП слід віднести:

- плани Міністерства економічного розвитку і торгівлі України щодо створення центрів підтримки експорту, створення відповідних центрів у регіональних торгово-промислових палатах;

- започаткування Представництвом України при ЄС роботи веб-сервісу «Центр підтримки експортерів»;

- утворення Ради експортерів та інвесторів як постійно діючого консультативного органу при Міністерстві закордонних справ України, на який покладено завдання сприяти українським експортерам у зміцненні їхніх позицій на традиційних ринках, у виході на нові ринки збуту, їх участі у тендерах, реалізації інфраструктурних та інвестиційних проектів за кордоном, залученню фінансових ресурсів у виробництво в Україні конкурентної та експортно-орієнтованої продукції, реалізації високотехнологічної продукції за кордоном і впровадженні зарубіжних інноваційних технологій, залученню іноземних інвестицій в Україну, просуванню економічних інтересів України за кордоном на двосторонньому і багатосторонньому рівнях;

- утворення Офісу з просування експорту як консультативно-дорадчого органу Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, який було створено в якості “єдиного вікна” допомоги українським експортерам в отриманні доступу до зовнішніх ринків.

Значна частина цих ініціатив почали реалізуватися з 2015 р. Їх ефективність визначатиметься спроможністю відповідних інституцій забезпечити достатні фінансові, людські ресурси для їх реалізації, сформувати ефективні механізми взаємодії між різними інституціями, що їх реалізують.

**4. Недостатній кваліфікаційний рівень менеджменту компаній щодо управління зовнішньоекономічною діяльністю.** Труднощі, обумовлені обмеженими знаннями з управління зовнішньоекономічною діяльністю, у поєднанні з сприйняттями ними ризиків такої діяльності стають вагомими стримуючими чинниками для участі МСП в міжнародній торгівлі, передусім у випадку оцінки можливостей для започаткування експортних операцій. Крім того, така діяльність передбачає застосування методів стратегічного управління діяльністю компаній. Проте, у своїй повсякденній діяльності менеджмент МСП значною мірою сконцентрований на оперативному управлінні компанією, забезпечення її життєздатності на найближчу перспективу.

**5. Низькі можливості залучати кваліфікований персонал для здійснення зовнішньоекономічної діяльності.** Процес виходу на зовнішні ринки є досить складним і витратним для будь-якого підприємства. Великі підприємства створюють підрозділи для цілей вивчення ринків, щоденного управління зовнішньоторговельними процесами, оцінки ризиків і пошуку шляхів їх мінімізації. Це досить часто не є можливим у випадку МСП. Для багатьох МСП обмежене знання іноземних ринків діє як значний бар'єр для збільшення їх експорту. Менеджмент МСП має недостатній досвід у вирішенні

технічних, юридичних, маркетингових питань у сфері зовнішньоекономічної діяльності, управління ланцюгами поставок тощо. МСП часто не можуть дозволити собі тримати штат фахівців або залучати зовнішніх експертів для започаткування і управління своїми зовнішньоекономічними операціями. У більшості випадків їх невеликий розмір і ресурси не дозволяють наймати персонал, необхідний для виявлення експортних можливостей, встановлення відносин з іноземними покупцями, постійного моніторингу і аналізу вимог щодо ввезення товарів до країн-імпортерів (наприклад, маркування, безпеки споживачів, санітарних і фітосанітарних вимог), змін законодавства, регуляторних вимог вітчизняних органів і на відповідному зовнішньому ринку. Вартість отримання такої інформації є непомірно високою для МСП.

**6. Відсутність вичерпно регламентованих механізмів застосування процедур і регуляторних вимог при здійсненні зовнішньоторговельних операцій.** У багатьох випадках МСП стикаються із значно вищими ризиками при здійсненні експортних операцій порівняно з великими підприємствами внаслідок вищого відносного рівня витрат на виконання вимог митних органів у випадку низького рівня передбачуваності відповідних правил і процедур в умовах їх частих змін і коригувань, застосування різноманітних підходів до визначення митної вартості товарів, вадами механізмів оскарження рішень митних органів.

Значні ризики для МСП виникають в частині дотримання законодавства щодо виконання встановлених термінів повернення виручки від здійснених експортних операцій. Вони виникають внаслідок обмеженої тривалості та нижчого рівня стійкості взаємозв'язків з іноземними контрагентами, значно нижчої спроможності врегульовувати питання щодо порушення ними контрактних зобов'язань тощо. Зокрема, на підприємства-експортери накладаються штрафні санкції за порушення 90-денного терміну повернення валютної виручки. При цьому українське законодавство не передбачає жодних офіційних процедур повідомлення компаній про застосування спеціальних санкцій. Як правило, компанії дізнаються про призначені санкції тільки після того, як вони вже застосовані, і у них залишається єдиний спосіб зупинити дію санкцій, подавши позов до суду [7]. Тобто у випадку недобросовісних дій іноземного контрагента додаткові транзакційні витрати на здійснення експортної діяльності нестиме український експортер – чи на здійснення судового урегулювання цієї проблеми, чи на сплату відповідних штрафів.

**7. Недоступність довгострокового і відносно дешевого експортного фінансування.** Компанії, які прагнуть вийти на нові ринки, стикаються з проблемами нестачі оборотного капіталу для фінансування експорту. Це не лише призводить до зростання витрат на ведення експортної діяльності, але й може поставити під загрозу всю виробничу діяльність компанії. Ця проблема має два аспекти: доступність торговельного фінансування для МСП і доступ до достатнього обсягу оборотного капіталу для здійснення підприємствами економічної діяльності. Торговельне фінансування дозволяє мінімізувати ризики, притаманні торговельним угодам, і гарантує, що експортери отримують

оплату за відвантажені товари. Натомість, обсяг оборотного капіталу, який можуть залучити підприємства, має важливе значення для здійснення їхніх щоденних операцій і розширення економічної діяльності, в тому числі експортної.

Обмеження у доступі до фінансових ресурсів є більш вагомими для компаній, які знаходяться на початковій стадії розвитку експортної діяльності, зокрема в частині доступності кредитів для розширення оборотного капіталу і довгострокових кредитів, а також їх вартості. За даними Звіту про залучення у міжнародну торгівлю доступ до торговельного фінансування є третьою за значимістю перешкодою для експорту в Україні [6].

**8. Низький рівень конкурентоспроможності МСП.** Недостатня конкурентоспроможність значної частини МСП є суттєвою перешкодою для виходу на зовнішні ринки. Причинами цього є глибока нестача інвестицій для технологічної модернізації виробництва і дефіцит мотивації до впровадження інновацій. У промисловості України у 2014-2016 рр. технологічні інновації впроваджували лише 3,8 % малих і 7,3 % середніх підприємств, тоді як для великих підприємств цей показник сягав 11,5 % [8]. Крім того, невідповідність технологій виробництва і навичок, технічні вимоги і стандарти за кордоном і труднощі з виконанням вимог покупців визнавалися українськими підприємствами одними з вагомих чинників, що стримують розвиток їх експортної діяльності [6].

**9. Недостатня результативність державних програм підтримки експорту.** Низький рівень інформованості МСП щодо наявних програм державної підтримки і сприяння виходу на зовнішні ринки, умов і можливостей участі в таких програмах є вагомим стримуючим чинником для розвитку експортної діяльності. Водночас незначний ресурс, який спрямовується на такі цілі, не дозволяє забезпечити суттєві зрушення у розкритті експортного потенціалу вітчизняних компаній.

**10. Наявність мовних і культурних бар'єрів.** Мовний бар'єр ускладнює пошук необхідної інформації, а також практичні ділові контакти. Такі бар'єри можуть ускладнити, особливо для малих підприємств, пошук іноземних клієнтів і ринків збуту для своєї продукції.

Врахування окресленої специфіки та проявів перешкод для експортної діяльності МСП в процесі вироблення і реалізації зовнішньоторговельної політики в Україні дозволить створити умови для поступового нарощування експортного потенціалу МСП і посилення позицій країни на зовнішніх ринках. Відповідні заходи державної політики мають передбачати:

1) *спрощення процедур і регуляторних вимог для зниження витрат компаній на здійснення експортної діяльності, виконання митних процедур: впровадження заходів дерегуляції процедур митного оформлення експорту; зменшення кількості документів, необхідних для здійснення митного оформлення експорту; прискорення впровадження дієвої системи електронного документообігу і планомірне впровадження безпаперових технологій в усіх*



сферах діяльності митної служби; розробка механізму прискорення митних процедур для «надійних» експортерів;

2) *розбудову механізмів інформаційної, правової та методичної підтримки експортерів*: запровадження регулярного збору статистичної інформації щодо зовнішньоторговельної діяльності МСП; розбудова системи оперативного інформування вітчизняного бізнесу про актуальні проблеми зовнішньої торгівлі, зміни торговельної політики України та основних торговельних партнерів у спосіб проведення навчальних та інформаційних семінарів і тренінгів для представників бізнес-асоціацій, МСП; створення під керівництвом Міністерства економічного розвитку і торгівлі у взаємодії з МЗС, іншими міністерствами і відомствами, Торгово-промисловою палатою України, об'єднаннями підприємств навчальних програм, проведення спеціальних семінарів і тренінгів для менеджменту, представників МСП щодо умов здійснення зовнішньоекономічної діяльності, сучасних методів і механізмів управління експортними операціями; створення мережі регіональних центрів сприяння експорту, орієнтованих на надання інформаційних, консультаційних і маркетингових послуг для вітчизняних виробників в частині вимог щодо якості продукції, її сертифікації, послуг з пошуку потенційних партнерів, організації експортних операцій; створення комплексної інформаційної платформи в галузі зовнішньоторговельної діяльності;

3) *активізації фінансової підтримки експортної діяльності*: упровадження механізмів експортного кредитування і страхування шляхом завершення створення спеціалізованого експортно-кредитного агентства; впровадження програм довгострокового експортного кредитування МСП.

**Висновки.** Експортний чинник в Україні традиційно виконував роль рушійної сили відновлення економіки країни після втрат у кризові періоди. Внаслідок зовнішньої агресії на Донбасі Україна зазнала істотних втрат промислових потужностей, які в попередні періоди були вагомим чинником пожвавлення виробництва в експортоорієнтованих галузях промисловості. Значний негативний вплив на показники експортної діяльності мав також чинник втрати низки зовнішніх ринків. Відтак пошук можливостей для освоєння нових ніш на зовнішніх ринках є надзвичайно нагальним для країни. Саме розбудова експортного потенціалу МСП може стати чинником компенсації втрат України на традиційних зовнішніх ринках.

Наукова новизна результатів дослідження полягає у систематизації головних чинників, які створюють перешкоди для розвитку експортного потенціалу МСП, і визначення на підґрунті цього рекомендацій для державної політики, зорієнтованих на поступове посилення позицій країни на зовнішніх ринках. Практичне значення проведеного дослідження полягає у тому, що рекомендації щодо розвитку експортного потенціалу МСП в Україні можуть бути використані у діяльності центральних органів державної влади, при розробці національних та галузевих програм розвитку. Подальші дослідження експортних можливостей МСП мають бути спрямовані на визначення їх

галузевих особливостей та визначення фінансових механізмів підтримки виходу МСП на зовнішні ринки.

**Література:**

1. Zhalilo Y. A. SMEs, Trade and Economic Development in Ukraine. Geneva: International Trade Centre, 2015. 47 p.
2. Політика сприяння експорту МСП в Україні / І. Бураковський, О. Крніцин, І. Сологуб. URL: [http://www.ier.com.ua/files//publications/Policy\\_papers/IER/2016/LEV/Krinityn\\_SME\\_Export\\_Promotion.pdf](http://www.ier.com.ua/files//publications/Policy_papers/IER/2016/LEV/Krinityn_SME_Export_Promotion.pdf) (дата звернення: 07.03.2018)
3. Removing Barriers to SME Access to International Markets. Paris: OECD, 2008. 214 p.
4. Ukraine (2013) / World Bank Enterprise Surveys. URL: <http://www.enterprisesurveys.org/data/exploreeconomies/2013/ukraine> (дата звернення: 07.03.2018)
5. Doing Business 2018: Reforming to Create Jobs. Washington, DC: World Bank, 2018. 303 p.
6. The Global Enabling Trade Report 2016. Geneva: World Economic Forum, 2016. 329 p.
7. Системний звіт «Проблемні питання регулювання зовнішньоекономічної діяльності в Україні» (Жовтень 2015) / Рада бізнес-омбудсмена URL: [https://boi.org.ua/media/uploads/q3report/sysrep\\_tax\\_ukr\\_pdf.pdf](https://boi.org.ua/media/uploads/q3report/sysrep_tax_ukr_pdf.pdf) (дата звернення: 09.02.2018)
8. Обстеження інноваційної діяльності в економіці України за період 2014-2016 років (за міжнародною методологією) / Держстат України. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2017/dop/11/dop\\_inn\\_2016.zip](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2017/dop/11/dop_inn_2016.zip) (дата звернення: 09.02.2018)

UDC 339.564

JEL classification: F18

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135930

**Dergachova V.V.**

*Doctor of economics science, professor*  
ORCID ID: 0000-0003-0317-8675

**Boiko O.V.**

ORCID ID: 0000-0002-7241-024X

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

**DEVELOPING THE EXPORT POTENTIAL OF DOMESTIC ENTERPRISES IN TERMS OF EUROPEAN INTEGRATION**

**РОЗВИТОК ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ**

*The effective functioning of the internal market is one of the determinants that forms endogenously oriented model of development of Ukraine. Increase the competitiveness of the national economy depends on the development of foreign economic activity, including stimulation of export potential and cooperation with strategic partner's countries. The export potential of the enterprise is the basis for the development of the foreign economic strategy, and its factors determine the procedure for the formation of the strategy. The essence of concepts of "export" and*

"export potential" as economic categories are considered in the article. The components of the export potential of the enterprise, the basic principles and factors of influence on it are distinguished. The dynamics and modern tendencies of export development of woodworking industry of Ukraine are investigated, key partner countries are determined. Identified factors that restrain the development of the export potential of the woodworking industry and reduce the competitiveness of Ukraine's economy on the world market. Measures have proposed to stimulate the development of export potential of domestic wood processing enterprises, the use of which, in the end, will lead to intensive development of export potential of the investigated branch. The main barriers to effective use of export potential in the field of implementation of the FTA with the EU are: outdated material and technical base and high degree of deterioration of the existing production potential; imbalance of the internal market; cost-effectiveness of wood processing in Ukraine; differences in technical and sanitary standards; the prevalence of exports of untreated wood; import dependence of the industry. The established recommendations, the introduction of which will enable to accelerate the development of export potential: export diversification; import substitution; implementation of the Institute of the Authorized Economic Operator in Ukraine; European Certification System for Wood.

**Keywords:** export potential, enterprise, woodworking industry, development prospects, association with the EU.

Ефективне функціонування внутрішнього ринку є однією із детермінант, котрий формує ендогенно-орієнтовану модель розвитку України. Зростання конкурентоспроможності вітчизняної економіки залежить від розвитку її зовнішньоекономічної діяльності, зокрема стимулювання експортного потенціалу та налагодження співпраці з стратегічними країнами-партнерами. Експортний потенціал підприємства є основою для розробки зовнішньоекономічної стратегії, а його фактори визначають механізм формування стратегії. У статті розглянуто сутність понять «експорт» та «експортний потенціал» як економічних категорій. Виокремлено складові експортного потенціалу підприємства, основні принципи та фактори впливу на нього. Досліджено динаміку та сучасні тенденції розвитку експорту деревообробної промисловості України, визначено ключові країни-партнери. Ідентифіковано фактори, які стримують розвиток експортного потенціалу деревообробної промисловості й знижують конкурентоспроможність економіки України на світовому ринку. Запропоновано заходи щодо стимулювання розвитку експортного потенціалу вітчизняних деревообробних підприємств, використання яких, у перспективі, призведе до інтенсивного розвитку експортного потенціалу досліджуваної галузі. Основними бар'єрами ефективного використання експортного потенціалу у сфері імплементації ЗВТ з ЄС є: застаріла матеріально-технічна база та високий ступінь зносу наявного виробничого потенціалу; незбалансованість внутрішнього ринку; витратомісткість переробки деревини в Україні; розбіжності в технічних і санітарних стандартах; переважання експорту необробленої деревини; імпортозалежність галузі. Сформовані рекомендації, впровадження яких надасть змогу прискорити розвиток експортного потенціалу: експортна диверсифікація; імпортозаміщення; впровадження інституту уповноваженого економічного оператора в Україні; система Європейської сертифікації готової продукції з деревини.

**Ключові слова:** експортний потенціал, підприємство, деревообробна промисловість, перспективи розвитку, асоціація з ЄС.

**Introduction.** The effective functioning of the internal market is one of the determinants that forms endogenously oriented model of development of Ukraine. Increase the competitiveness of the national economy depends on the development of foreign economic activity, including stimulation of export potential and cooperation

with strategic partner's countries. The export potential of the enterprise is the basis for the development of the foreign economic strategy, and its factors determine the procedure for the formation of the strategy. The consequences of excessive exogenousization of the domestic market make it necessary to reconsider the priorities of its formation in the context of separate branches of production in order to implement the policy of import substitution and increase the consumption of domestic products, which will help to optimize the state of the domestic market. The development of export potential of domestic enterprises in the sphere of woodworking industry is one of the priorities of the state policy, which determines the relevance of the study of this problem.

The work of scientists is devoted to the development of export potential of the Ukrainian woodworking industry: Azrylian A. N., Seyfullaeva M. E., Deineko LV, Pinchevskaya O. O., Kovaly Ya. V., Bondara V. S., etc. However, this issue doesn't lose its relevance and needs further research.

**Setting objectives.** The main aim of the article is to study the influence of deepening of European integration processes on the development of export potential of enterprises of the woodworking industry and identification the problems of adapting Ukrainian producers to the conditions of the European market.

**Methodology.** The research was carried out using economic-mathematical, calculation-analytical, visual-graphical methods for the analysis of trends of foreign economic activity of enterprises of the woodworking industry.

**Research results.** The current stage of the Ukrainian economy's development is aimed at ensuring sustainable economic growth through the technological modernization and its structural adjustment. An important factor in the integration into the world economic community is the export of goods - the sale of goods by Ukrainian subjects of foreign economic activity to foreign business entities with the export or without the export of these goods through the customs border of Ukraine, including the re-export of goods [1]. Implementation of exports is in the range of export potential, which is the total production capacity of a country as a whole to produce the required number of competitive products to foreign markets [2]. The basis of the export potential is the resource-raw materials base and the state of the economy, which provide scientific, technological, industrial, social and cultural development, which allows achieving steady growth of export production, taking into account market conditions [3]. The main components of the export potential are the potential of internal resources; the potential of the target foreign market and the conditions for its release; external conditions [4, p. 233].

The development of the export potential requires compliance with interrelated principles such as: ensuring the innovation and protection of intellectual property rights for the products of the exporting company; monitoring of consumer requests; constancy and adequacy of the positioning of products on the market; anticipating ways of protecting an enterprise from changes in market conditions; ensuring economic efficiency and investment attractiveness of the exporting company [5, p. 231].

The woodworking industry of Ukraine, the basis of which are forestry, logging,

woodworking and other enterprises of forest resource management, is an important component of the state's economy. The total forest area of Ukraine is 10.8 million hectares, of which 9.6 million hectares are covered with forest vegetation. Forestland is 15.9%. Forests of Ukraine are subordinated to a significant number of ministries, departments and organizations. The largest of them are State Forestry Agency of Ukraine - 73.0% of forests, local government - 13.0%, Ministry of Agrarian Policy of Ukraine - 5.0%. About 8% of forests (0.8 million hectares, including 0.4 million hectares of field forest bands) are located on the lands of the village councils and are not using [6, 7, 8].

The implementation of the Association Agreement between Ukraine and the EU opens new opportunities for Ukrainian woodworking companies, such as: access to new segments of the external market, simplification of access of Ukrainian producers to the EU market, and the conclusion of new contracts. In addition to the mentioned, the favorable opportunities for developing the export potential of the industry are compounded of additional benefits: cheap labor and natural resource potential, which are prerequisites for the effective development of exports of the woodworking industry. At the same time, the market for wood products in the European Union has a tendency to a dynamic expansion, according to the UN Economic Commission for Europe, in 2016 the deficit of the round forest was 77 million m<sup>3</sup>, lumber - 8.1 million m<sup>3</sup>, wood fibrous semi-finished products - 7.7 million tons, that increases the importance of the implementation of the conditions of the FTA with the EU for products of the Ukrainian woodworking industry [9, p. 98].

The study of dynamics of the commodity structure of the foreign trade of ukrainian woodworking industry for 2012-2016 is conducted (Fig. 1).

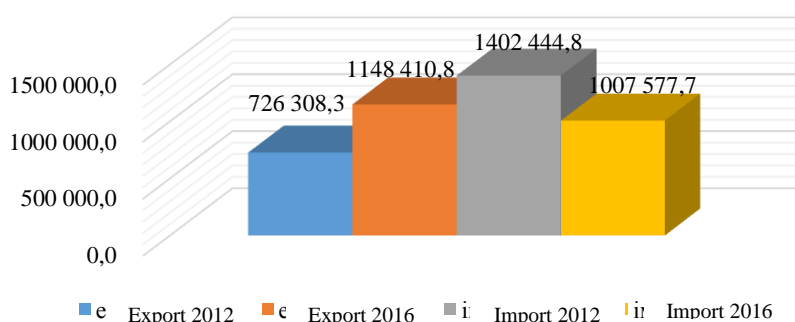


Figure 1 - Foreign trade in products of the woodworking industry, 2012-2016, thousands USD

Source: compiled by authors based on [10]

Ukraine's woodworking industry is one of the most export-oriented industries. In 2016, woodworking enterprises exported wood and products from it on the total amount USD 1148.4 million (it is 8.5% of total exports of goods from Ukraine to the EU), compared to 2012, the figure increased by 58.1% (by USD 422.1 million). The indicated dynamics is a consequence of the growth of trade in the studied product categories (except for straw products), in particular: exports of wood and products

from it is increased on 40.5% (on USD 226.1 million), crust and articles from it - 78, 3% (on 0.03 million USD), mass of wood in 13 times (by USD 7.3 million), paper and cardboard - 23.3% (by USD 14.3 million), printed materials in 4 times (by USD 12.3 million), furniture - in 2.5 times (USD 162.2 million) (Fig. 1).

The total imports of the studied categories in 2016 was amount USD 1007.6 million (5.9% of the total import of goods from the EU), during the researching period was decrease on 28.2% (on USD 394.9 million) (Fig. 1). The noted tendency is investigation of reduction of import of wood and wares from it, to the paper and cardboard - on 23.7% (on USD 209.1 million), manufacturing - on 46.8% (USD 94.7 million).

It should be noted that the woodworking industry is import-dependent, since most of the component parts are imported from abroad, such as: furniture, wood chipboard and wood-fiber boards (used in furniture production), pulp and paper mass (for paper production), etc., for which are additionally paid import duty in the amount of 10% of the value of the goods, which is included in forming of the cost of finished products. This weakens the competitiveness of domestic products and increases the importance of import substitution in the industry. The export coverage ratio for imports of the investigated category in 2016 was 114.0%, in 2012 the value of the indicator was negative - 51.8%.

The research of commodity structure of trade by products woodworking complex of Ukraine after 2016 is presented on Fig. 2. Basis of commodity structure of export to the countries of ES of woodworking, pulp and paper and furniture industries in 2016 is made: wood and wares from it – 68,0 %, paper and cardboard – 7,0 %, printing products – 1,0 %, furnitures – 23,0 % (Fig. 2).

The study of the commodity structure of foreign trade in products of the woodworking industry of Ukraine for 2016 is presented in Fig. 2. The basis of the commodity structure of exports to the EU countries of woodworking, pulp and paper and furniture industries in 2016 is made up of wood and goods made of it - 68.0%, paper and paperboard - 7.0%, printed matter - 1.0% , furniture - 23.0% (Fig. 2). As for the commodity structure of imports, it should be noted that in 2016 -11,0% is made from wood and articles thereof, 3,0% - wood, 67% - paper and cardboard products, 6% - printed products, 2,0% - a cork and wares is from it, 11% - furniture.

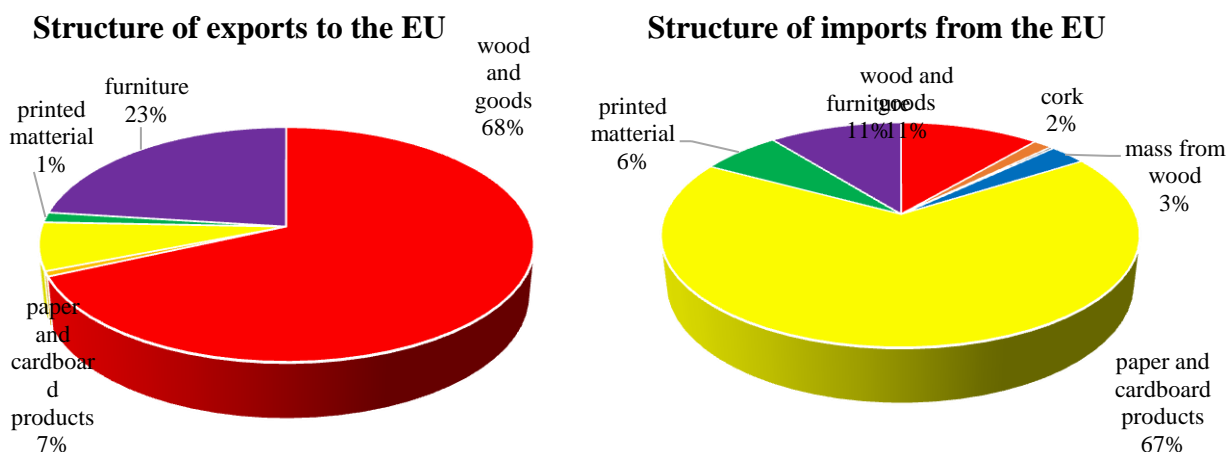


Figure 2 - Share of products exported to the EU (imported from the EU) in the foreign trade of products of the woodworking industry of Ukraine, 2016, %

Source: compiled by authors based on [10]

The largest export in 2016 were made to Poland - 28.5% (USD 327.4 million), Romania - 12.5% (USD 143.6 million), Germany - 12.0% (USD 137.3 million), Hungary - 6.1% (USD 70.1 million), Italy - 5.8% (USD 66.3 million), Austria – 4.0% (USD 46.0 million), Lithuania - 3.8% (USD 43.3 million), Slovakia - 3.1% (USD 35.3 million), Czech Republic - 3.0% (34.1 million) USD), Belgium - 2.9% (USD 33.2 million). These countries account for 81.7% of the total exports of the studied categories in 2016 (table) [10].

Ukrainian wood products, pulp and paper and furniture industries are imported from Poland - 19.7% (USD 198.8 million), Germany - 16.9% (USD 170.0 million), the Netherlands - 15,6% (USD 157.1 million), Finland - 8.7% (USD 87.4 million), Sweden - 7.3% (USD 73.2 million), Austria - 5.4% (USD 53.9 million), Italy - 4.6% (USD 46.3 million), Romania - 3.4% (USD 34.2 million), Portugal 3.1% (USD 31.4 million), Hungary - 2.3% (USD 23.5 million) [10].

During the analyzed period, export to Poland increased on 61.5% (the share of total exports of the country increased from 7.9% to 14.0%), which is the result of an increase in exports of wood and articles of wood on 47.0% (share exports make up 57.4% in the total exports of the woodworking industry), furniture in 2.5 times (the share of exports is 37.0%). However, there is a negative tendency to reduce the export of paper and paper products - on 36.5% (export share - 5.2%). An important partner in the volume of export supplies is Romania the total exports of the product categories under study increased on 84.2% (the share of total exports increased from 14.1% to 20.0%), the main export item is wood and articles made from it - 89,5% (has a positive dynamics of growth on 92,4%). The TOP-3 exporters include Germany, export grew on 73.9% (share in total country's exports increased from 4.8% to 9.6%), the positive dynamics was the result of an increase in exports of wood and articles of wood on 19.3 % (export share - 63.3% in the total export of the

woodworking industry), furniture in 9 times (export share - 28.5%), paper and cardboard in 8 times (export share - 6.5%).

For Hungary, Italy, Austria, Lithuania and the Czech Republic, the prevalence of exports of wood and articles of wood is 79.7% to 97.1% (Fig. 3). It should be noted that Belgium is one of the strategic partner for domestic enterprises, exports are insignificant - 2.9% in 2016, but the share of furniture exports is 41.2% and during the period researching period, furniture exports increased from USD 152500 to USD 13686900.

Thus, the positive trend in the export potential of the woodworking industry is the growth of exports of paper and paperboard (23.3%), printed materials (in 4 times) and furniture (in 2.6 times). In 2016, Ukraine exported furniture to the EU countries the total amount USD 264.1 million, which is 66.4% of the total export of Ukrainian furniture, is the result of attracting investment in technology and modernizing furniture production [9, с. 102]. The largest buyers of Ukrainian furniture in 2016 were: Poland – USD 121.6 million (46.0% of total exports), Germany - over USD 39.1 million (14.8%), Belgium - USD 13.7 million (5.1%), Italy - USD 8.7 million (3.3%).

In order to overcome the export disproportions, the Law No. 3246 "On the peculiarities of state regulation of activity of business entities related to the sale and export of timber" was adopted with regard to the temporary (for a period of 10 years) prohibit on the export of unprocessed timber wood species, except pine, which came into effect on 1st Nov. 2015 (Law of Ukraine dated April 9, 2015 No. 325-VIII) [11]. The temporary ban on the export of pine wood species has entered into force on 1st Jan. 2017. However, this has led to an unsatisfactory assessment of EU timber importers, as the moratorium is a restriction on free trade and is in contravention of Ukraine's international commitments within the framework of the WTO and within the framework of the Association Agreement between EU and Ukraine (Article № 35).

Let's consider the consequences of the ban on the export of unprocessed timber. On the one hand, the official data of the moratorium show that it works in the interests of the Ukrainian economy, since the volume of export of unprocessed timber actually decreased and exports of wood processing enterprises increased, tax revenues from the industry increased, and the export of woodworking equipment increased in three times. However, the moratorium, even in the short term, didn't justify itself, since the export ban didn't contribute to the achievement of the goals of preventing illegal logging, although in 2016 exports of logs fell twice, but still the export of raw wood in the form of firewood or other wood products is continuing and the deforestation is growing (the moratorium is more in keeping with the needs of some interested groups in the wood industry, allowing them to receive exclusive and unrestricted access to the forest resources) [12].

In the long-term, the moratorium may have even worse impact because it doesn't solve either economic or environmental issues and will contribute to inhibition of the development of the timber market and the implementation of



sectorial reforms. Therefore, additional measures are needed, first of all in the field of reforming the system of state forestry, organization of harvesting and sale of forests.

Today, the technical level of the development of the woodworking industry doesn't allow use of the export potential of the FTA with the EU in the area, as there are certain problem aspects and obstacles such as [9, 100-102]:

1. There is an outdated material and technical base and a high degree of deterioration of the existing production potential, which prevents the production of high quality products in accordance with EU standards.

2. The misbalance of the domestic market, characterized by unsatisfactory demand for round timber, is due to the lack of production capacities for the processing of certain varieties of forest raw materials.

3. The cost-effectiveness of wood processing in Ukraine: rising prices for unprocessed wood and electric energy, and overpriced transportation tariffs for Ukrainian producers.

4. Differences in technical and sanitary standards, the system of standardization and certification and distortion of competition conditions in the EU. The EU regulation requires from enterprises that place timber products on European markets compliance with the requirements for: product safety (Directive 2001/95/EU); liability for defective products (Directive 85/374/EU); packaging and packaging waste (Directive 64/62/EU). For all types of wood, regulations should be applied regarding: the legality of timber products (Reg. EU995/2010); FLEGT Licensing Schemes (Reg. 2173/2005).

5. The prevalence of exports of raw wood, indicating Ukraine's loss of potential economic gains and the import dependence of the industry.

Taking into account the mentioned problem aspects of realization of export potential by domestic enterprises of the woodworking industry on the EU market and a number of factors that determined the current situation, possible measures have been formed, the introduction of which will enable to accelerate the development of the export potential of the industry:

1. Growth of the export base and export diversification, namely: development of export of products from high-quality wood. It is important for an effective regulation of foreign instruments by which the possible successful implementation of the Agreement on cooperation with the EU, which ultimately stimulate the development of woodworking industry. For example, the reduction of duties on imported equipment and components, which will promote the modernization of the industry. It is important to create a center, which will help and give a consultation for exporters to inform European companies about the proposals Ukrainian producers, exporters meeting in the format B2B, participation in programs of international technical assistance.

2. Carrying out of import substitution in woodworking and pulp and paper industry, which is a significant lever of minimizing risks for the domestic manufacturer. At the expense of the introduction of state, regional and branch programs of import substitution, which will facilitate the coordination of the use of

forests and will make the development of public-private partnership as a promising form of cooperation among the participants of the domestic timber market.

3. Facilitation of meeting the requirements of technical and sanitary standards through the introduction of the institution of the authorized economic operator in Ukraine, which was established by the World Customs Organization in 2005 through the adoption of the Framework Safety and Trade Facilitation Standards. The status of authorized economic operator for the exporting company has significant synergistic effects: simplification of customs procedures, accession to the international chain of safe deliveries; minimizing customs control of goods and reducing the time of crossing the border.

4. The introduction of European wood products certification, which takes into account the complex of ecological, economic and social aspects of wood processing and safe forest management (the European Forest Certification System (PEFC) and the Forest Stewardship Council (FCS), which will enhance confidence in Ukrainian wood products and will allow to gain competitive advantages in other vectors of international trade. Additional advantages when exporting wood products to the EU can provide eco-labels for wood furniture and wood flooring, which provides voluntary terms of exports to the EU.

**Conclusions.** Taking into account the research of export potential of domestic woodworking enterprises, it should be noted the positive dynamics of growth of exports of goods to the EU countries in 2016 on 58,1 % compared with 2012. The basis of the commodity structure of exports to the EU countries is wood, pulp, paper and furniture. The branches in 2016 comprise wood, articles made of it - 68.0%, furniture - 23.0%, paper, and cardboard - 7.0%, printed materials - 1.0%. The coverage ratio for exports of industry imports in 2016 amounted to 114.0%. The largest export deliveries were made to Poland - 28.5%, Romania - 12.5%, Germany - 12.0, Hungary - 6.1%, Italy - 5.8%, Austria - 4.0%, Lithuania - 3, 8%, Slovakia - 3.1%, Czech Republic - 3.0%, Belgium - 2.9% (81.7% of total industry exports in 2016).

The main barriers to effective use of export potential in the field of implementation of the FTA with the EU are: outdated material and technical base and high degree of deterioration of the existing production potential; imbalance of the internal market; cost-effectiveness of wood processing in Ukraine; differences in technical and sanitary standards; the prevalence of exports of untreated wood; import dependence of the industry.

The established recommendations, the introduction of which will enable to accelerate the development of export potential: export diversification; import substitution; implementation of the Institute of the Authorized Economic Operator in Ukraine; European Certification System for Wood.

#### Literature:

- [1] About foreign economic activity: Law of Ukraine from 16.04.1991 № 959-XII. Date of update: 01.03.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/959-12> (application date: 15.12.2017).
- [2] Azrylian A.N. The Big Economic Dictionary / Ed. A. N. Azriliyana. Moscow, 1994. P. 478.

- [3] Seifullaeva M. E. Export potential of the Russian regions in the conditions of globalization of the world economy. Marketing: a textbook / for ed. M. E. Seifullaeva, V. M. Kapitsyn. Moscow, 2001. P. 6.
- [4] Milnyk T. Export potential of Ukraine: methodology of evaluation and analysis. International Economic Policy Magazine. 2008. № 1-2. P. 241-271. URL: <http://journals.uran.ua/jiep/article/view/27507/24687>.
- [5] Dunskaia A.R., Gurbovskaia N. I. Peculiarities of the formation of export potential of Ukrainian enterprises in the context of international integration. Modern approaches to enterprise management: materials of scientific works of the VI Ukrainian Scientific and Practical Conference. Cherkasy, 2015, p. 544.
- [6] Legal characteristic of Ukraine. URL: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=62921&cat\\_id=32](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=62921&cat_id=32) (the date of the brutality: 15.12.2017).
- [7] Licorice. URL: [http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art\\_id=101934&cat\\_id=32](http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=101934&cat_id=32) 876 (the date of the brutality: 15.12.2017).
- [8] State Forest Resources Agency of Ukraine. URL: <http://dklg.kmu.gov.ua/> (date of appeal: 15.12.2017).
- [9] Implementation of the Association Agreement between Ukraine and the EU: Economic Challenges and New Opportunities: Scientific Report / ed. acad. NAS of Ukraine and Corr. NAS of Ukraine T.O. Ostashko; National Academy of Sciences of Ukraine, Institute of Economics and predicting. NAS of Ukraine. Kyiv, 2016. 184 p.
- [10] State Statistics Service of Ukraine. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
- [11] About the peculiarities of state regulation of activity of subjects of entrepreneurial activity, related to the sale and export of timber: Law of Ukraine dated April 9, 2015 № 325-VIII. Date updated: 10.10.2015. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2860-15> (application date: 16.12.2017).
- [12] European truth. URL: <http://www.eurointegration.com.ua/articles/2017/02/22/7062034/> (date of submission: 16.12.2017).

UDC: 331.556.4

JEL classification: F22; L 51; O15

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135931

**Abramova M. M.**

**Grinko I. M.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

*ORCID ID: 0000-0002-8948-5686*

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **PECULIARITIES OF MIGRATION BETWEEN UKRAINE AND THE COUNTRIES OF EUROPE AND METHODS OF ITS REGULATION**

### **ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА КРАЇНАМИ ЄВРОПИ І МЕТОДИ ЇЇ РЕГУЛЮВАННЯ**

*The article analyzes the migratory flows of the countries of Europe and Ukraine (2008-2015) and the general tendency of increasing the share of immigrants in Germany and France and the decrease of the number of emigrants and immigrants in Ukraine are singled out. The structure*

*of emigration and immigration of Ukraine in the countries of departure and entry (with the countries of Europe) in 2008-2016 is shown, where the largest share of immigrants in Ukraine is made up of citizens of the Russian Federation, Moldova and Belarus, and Ukrainians themselves emigrate to the Russian Federation, Germany and Belarus. The main social, political, economic and self-interest reasons of population migration are outlined, among which the following should be noted: education abroad, professional development, favorable employment conditions, low income tax rates, favorable economic and political conditions for doing business, significant state expenditures for promoting science, easy access to information, high standard of living, developed level. The positive and negative consequences of migration to country that exports of imports labor force are highlighted. The methods of regulation of migration in Ukraine are proposed and substantiated. The analysis made it possible to identify the main countries of Europe with which Ukraine has the ability to develop migration relations, from which should be signed Russian Federation, Moldova, Germany and Belarus. The main causes of growing immigration in the largest the countries of Europe are revealed, main from them are: increasing level of life, creating comfortable conditions of work and loyal an open relation to foreign highly skilled workers. The result of the study is a list of methods for regulating migration flows in Ukraine to the European countries, among them: improving the legislative framework of Ukraine, compliance with the content of current legislation and taking into account global changes in the migration legislation of Ukraine and the priorities of the development of Ukraine's relations in the field of international migration and others.*

**Keywords:** migration, methods of regulation, migration processes, emigration, immigration.

*У статті проведено аналіз міграційних потоків країн Європи та України починаючи з 2008 року (світової кризи) до 2015 року і виокремлено загальну тенденцію до зростання частки іммігрантів в Німеччині та Франції, і зменшення кількості емігрантів та іммігрантів в Україні. Відображено структуру еміграції та імміграції України за країнам виїзду та в'їзду (з країнами Європи) у 2008-2016 рр, де найбільшу частку іммігрантів в Україні становлять громадяни Російської Федерації, Молдови і Білорусії, а самі українці емігрують до Російської Федерації, Німеччини і Білорусії. Зазначено основні соціальні, політичні, економічні та власного інтересу причини міграції населення, серед яких слід зазначити такі: здобуття освіти за-кордоном, підвищення рівня професійної кваліфікації, вигідні умови працевлаштування, низька ставка оподаткування доходів, вигідні економічні та політичні умови ведення бізнесу, значні витрати держави на сприяння розвитку науки, легкий доступ до інформації, високий рівень життя, розвинений рівень інфраструктури. Виокремлено позитивні та негативні наслідки міграції для країни, як експортера, так і імпортера робочої сили. Запропоновано та обґрунтовано методи регулювання міграції в Україні. Проведений аналіз надав змогу визначити основні країни Європи, з якими Україна має змогу розвивати міграційні відносини, серед яких слід виокремити Російську Федерацію, Молдову, Німеччину та Білорусію. Виявлено основні причини зростаючої імміграції в найбільших країнах Європи, основними з яких є: зростання рівня життя населення, створення сприятливих умов праці та лояльне і відкрите відношення до іноземних висококваліфікованих працівників. Результатом дослідження є сформований перелік методів регулювання міграційних потоків в Україні до країн Європи, серед них: вдосконалення законодавчої бази України, відповідність змістовності законодавства сьогоденню і врахування світових змін у міграційному законодавстві України та пріоритетах розвитку відносин України в сфері міжнародної міграції та інші.*

**Ключові слова:** міграція, методи регулювання, міграційні процеси, еміграція, імміграція.

**Introduction.** With the development of economic, political, social, trade and financial cooperation between Ukraine and European countries, migration between

them has started to play an important role. The population sees prospects and the absence of significant restrictions on crossing the border between Ukraine and the EU, thus increasing the volume of migration. The main reasons for the migration of the population include: education, qualification development, employment, low tax rates, favorable business conditions, promotion of the country's development of science, informality, standard of living, infrastructure development, political situation in the country, etc. The growth of migration flows between Ukraine and European countries has a great influence on certain aspects of social, political and economic activity of both parties, which makes its analysis necessary.

Ukraine's migration policy requires the formulation of new laws and methods that will take into account the current situation. Migration in Ukraine can be both positive and negative. Among the positive points to be noted are: the reduction of labor market tensions as a result of the reduction of the excess labor force, the growth of foreign exchange transfers of emigrants to Ukraine, after the reintegration the opportunity to invest in emigrants in Ukraine is increasing, after the reintegration Ukrainians are returned by highly skilled workers who can introduce new technologies into the production process. To the negative: the loss of the possibility of self-improvement of the production process as a result of the loss of potential specialists, the reduction of competitiveness in the labor market in Ukraine, the concealment by emigrants of income that, upon arrival in Ukraine, is subject to taxation, a decrease in the number of taxpayers, etc.

Problems of regional migration are devoted to the works of foreign scholars such as C. Gray (Gray, 2013, pp. 128-132), C. Orozko-Alemán and M. Hoekstra (Hoekstra and Orozko-Alemán, 2017, pp. 228-252), D. Haurin (Haurin, 1980, pp. 293-308). The works of such Ukrainian scholars are devoted to migration processes in Ukraine: O. Varetskaya (Varetskaya, 2005, pp. 34-39), S. Vlasyuk (Vlasyuk, 2008, pp. 5-9), V. Kopyka (Kopyka, 2008, p. 352), O. Malinovskaya (Malinovskaya, 2004, p. 171) and others.

**Setting objectives.** The purpose of the article is to conduct an analysis of migration between Ukraine and European countries and to find methods for its regulation.

**Methodology.** The methodological basis is the fundamental provisions of migration concepts, scientific papers by leading foreign and domestic scientists on the subject. During the analysis of migration processes, the following methods were used: analysis and synthesis, dialectic, comparative characteristics, scientific abstraction, graphical, tabular.

**Research results.** Migration processes are the movement of persons in space on the regional, world levels. Migration processes by the nature of the movement are divided into internal and external (emigration and immigration). Depending on the time of migration to: temporary, seasonal and permanent. Recently, the European Union has become a haven for a large number of migrants. It is impossible to estimate the exact value of current migrants in the EU, as a large number of migrants are there illegally. According to the EU statistical office, immigration far exceeds emigration in certain countries. This tendency is reflected in Figure 1 and Figure 2.

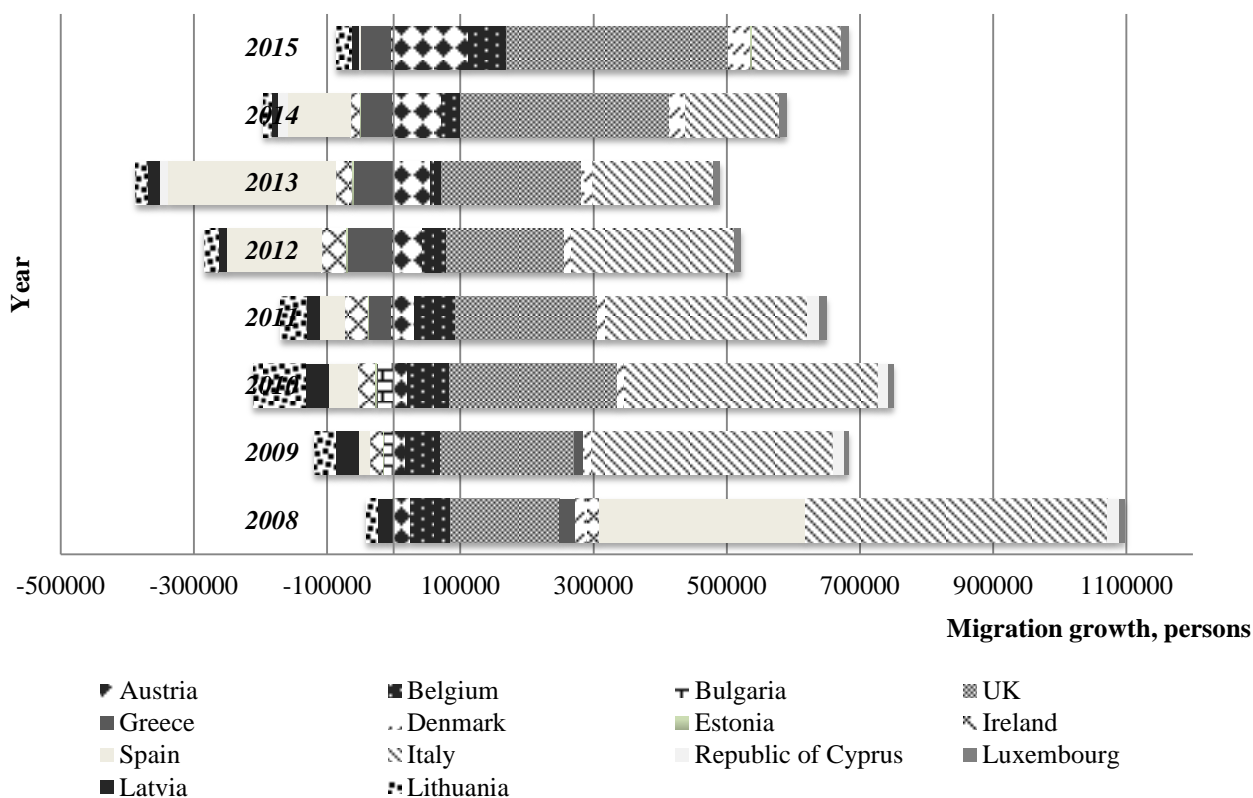


Figure 1 - Migration growth in the EU (2008-2015)

Source: authors representation based on the data retrieved from Statistical Service of the European Union

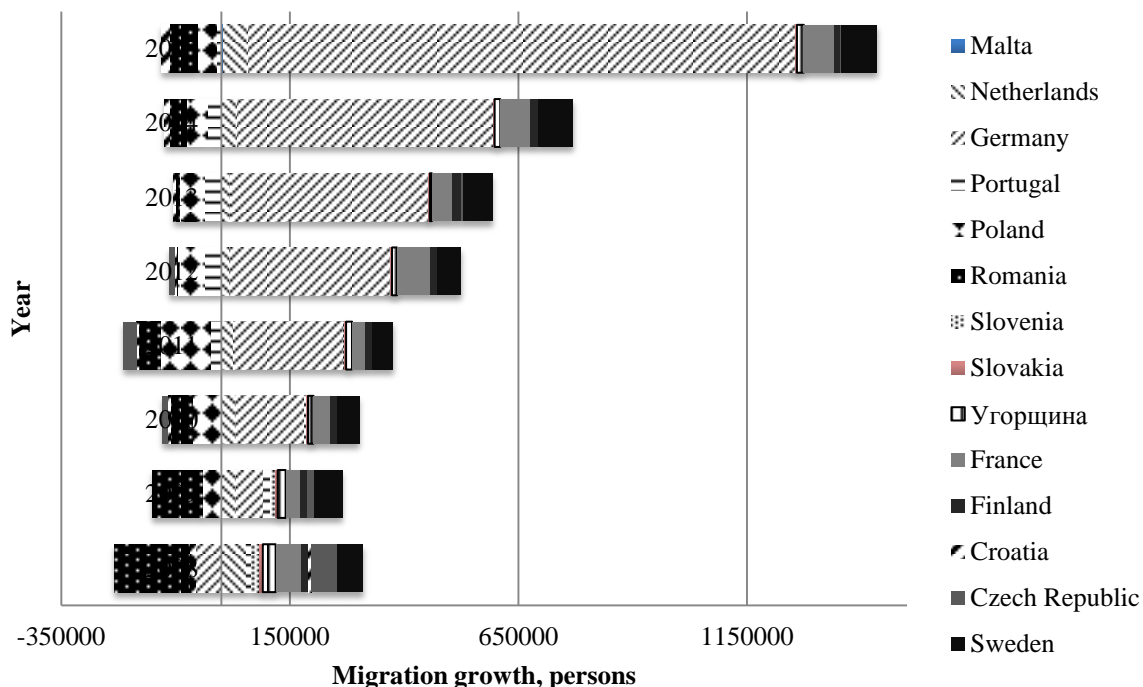


Figure 2 - Migration growth in the EU (2008-2015) Source: authors representation based on the data retrieved from Statistical Service of the European Union

According to Figure 1 of the largest number of officially registered immigrants is in the UK - 631,452 people, and in Italy - 133,123 people in 2016 (Statistical Service of the European Union). Due to the long-term growth of the UK economy, a large number of immigrants from Asia, Poland, Bulgaria, and Romania immigrate to it. In Italy, the bulk of immigrants are from Africa, the Balkans, Eastern Europe, Albania and the Arab countries.

In accordance with Figure 2 of the largest officially registered immigrants are in Germany - 1543846 people and in France - 363869 people (Statistical Service of the European Union). The reason for such a large amount of migrants in Germany in 2015 is that the borders for many migrants from Africa, Syria, and other Middle Eastern countries have become open in hopes of obtaining cheap labor in the EU. In France, the large influx of immigrants is due to the fact that the inhabitants of the former French colonies have the right to live in France, to work and to obtain full citizenship. Mostly, immigrants in France are from Africa and the Middle East.

In Ukraine, the situation is different: Ukrainians, on the contrary, are trying to immigrate to European countries to search better living and working conditions. In table 1 showed the external migration between Ukraine and European countries.

Table 1 - Indicators of migration flows between Ukraine and European countries (2008-2016)

Year	Emigrated from Ukraine, peoples	Immigrated to Ukraine, peoples	Emigrated from Ukraine to Europe, peoples	Immigrated from Europe to Ukraine, peoples
2008	22402	37281	22402	24171
2009	19470	32917	19470	21907
2010	14677	30810	14677	20845
2011	14588	31684	14588	21385
2012	14517	76361	14517	26833
2013	22187	54100	22187	23408
2014	21599	42698	21599	21219
2015	21409	30659	21409	14935
2016	6465	14311	6465	14311

Source: authors representation based on the data retrieved from Demographic Yearbook "Population of Ukraine" (The State Statistics Service of Ukraine, 2016)

According to the table 1, we can conclude that the largest flows of emigration from Ukraine to Europe were in 2008 and in 2013-2015. The main reason is the 2008 crisis, both political and, as a consequence, the economic situation of Ukraine in 2013-2015. Immigrated to Ukraine from Europe more than in 2012, 2008, 2013 and 2009. In general, one of the reasons for migration from Europe is the over-saturation of many countries with migrants.

For the analysis of the number of migrants from European countries in Ukraine, the dynamics of immigrants according to the countries of departure in table 2.

Table 2 - Structure of immigrants arriving from Europe to Ukraine (persons)

<b>Countries / Year</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Has arrived in Ukraine from European countries, from them:	24171	21907	20845	21385	26833	23408	21219	14935	5589
Austria	27	28	40	36	83	61	38	27	11
Belarus	1101	1248	1098	1203	1814	1531	1050	803	443
Estonia	48	49	56	51	66	64	45	37	25
Spain	57	137	155	205	248	195	194	111	38
Italy	81	132	159	183	392	355	248	229	120
Latvia	122	147	161	168	216	177	125	98	42
Lithuania	118	113	120	128	168	149	88	81	41
Moldova	4471	3771	3728	3516	3970	3254	2677	1585	557
Germany	416	426	453	472	659	465	312	266	144
Poland	112	306	228	258	1 378	788	559	518	215
<b>Countries / Year</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Russian Federation	17079	14831	13920	14289	16001	14817	14818	10293	3426
Hungary	48	32	55	53	93	143	81	50	51
Czech Republic	50	90	78	66	128	124	98	72	38

Source: authors representation based on the data retrieved from Demographic Yearbook "Population of Ukraine" (The State Statistics Service of Ukraine, 2016)

Indicators of table 2 indicate that the largest number of immigrants among European countries in Ukraine is from Russia in the amount of 3,426 people in 2016, and the least - from Austria (11 people). The main reason for such an intensive migration is the political and economic situation between Ukraine and the Russian Federation, and the ethnic affinity of peoples. The dynamics of exiled immigrants from Ukraine to European countries is reflected in the table 3.

According to table 3 it can be argued that in 2016, the largest number of Ukrainians officially emigrated to the Russian Federation - 983 people, which is also a consequence of the political situation between Ukraine and Russia. The smallest number of Ukrainians migrated to Estonia - 8 people, and Latvia - 12 people.

Basically, Ukrainians are trying to go to those countries that have high rates of economic development and living standards, respectively. But because of the aggravation of the political situation, Ukraine seeks to leave more and more Ukrainians, even in an illegal way. Therefore, it is necessary to find and improve the methods of regulating migration flows in Ukraine in public administration.



Table 3 - The Structure of Emigrants From Ukraine to European Countries (persons)

Countries / Year	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Went to European countries, of which:	17407	14966	11314	10173	9766	10594	9411	8874	3027
Austria	58	94	139	158	143	123	154	133	59
Belarus	1305	1024	772	680	548	678	754	679	190
Estonia	17	25	21	32	23	17	25	17	8
Spain	190	307	392	406	379	252	123	115	23
Italy	150	183	193	189	208	196	174	96	60
Latvia	26	20	29	21	40	38	75	38	12
Lithuania	74	56	40	42	53	79	78	90	31
Moldova	566	513	411	359	315	521	672	721	217
Germany	1434	1653	1879	1846	1616	1579	1349	1412	499
Poland	185	210	178	194	241	425	589	439	218
Russian Federation	12439	9845	5934	5144	4920	4 920	3542	2916	983
Hungary	250	198	146	177	276	457	847	1394	399
Czech Republic	444	475	699	434	431	489	235	174	88

*Source:* authors representation based on the data retrieved from Demographic Yearbook "Population of Ukraine" (The State Statistics Service of Ukraine, 2016)

The main methods of regulating migration in Ukraine should be:

- facilitating the process of reintegration of Ukrainian citizens who plan to return voluntarily through the introduction of employment assistance upon arrival in Ukraine, provision of social assistance and legislative protection;
- improvement of Ukraine's legislative framework for external migration that will meet the requirements of the present, by means of annual updating of legislation and the identification of the main areas of Ukraine's migration activity for the current period or the introduction of internationally recognized principles and norms concerning the protection of migrants' rights in the legislation of Ukraine;
- introduction of a stable legal framework for immigration to Ukraine in accordance with the labor market situation, which should clearly specify the rights and obligations of foreigners;
- granting the right to choose the place of residence for immigrants and create free conditions for their movement in the country;
- development of international relations regarding the protection of Ukrainian citizens who are temporarily or permanently residing abroad;
- creation of a more modern, and at the same time, simplified border control to avoid illegal migration;
- creation and development of a unified system of registration of citizens of Ukraine and foreigners who arrived in Ukraine;
- increasing responsibility for illegal migration;

- improvement of the process of issuing and accounting for the services provided for issuing biometric passports, by simplifying the system of obtaining passports through the Internet, terminals, with the help of which customers will retain their own time and organizations will be able to focus on manufactured passports without wasting time for data entry;
- creation of proper conditions for foreign investors to enter Ukraine, by reducing tax rates with foreign capital investment, stimulating enterprises to innovate, etc.;
- providing social and financial assistance to Ukrainians who returned to Ukraine and looking for a place to work.

**Conclusions.** In order to achieve positive impact of migration processes in Ukraine, the state migration policy should correspond to the problems of the present, renewed annually, taking into account world and regional changes in the economy, politics, finances, etc. Only if all these factors are taken into account - Ukraine's migration situation will be favorable for all its areas of activity.

The scientific novelty of the research is the further development of the scientific and practical principles of conducting an analysis of migration between Ukraine and the countries of Europe and the systematization of the basic methods of migration regulation in Ukraine. This unlike the existing ones, will provide an opportunity to determine the main ways of cooperation between Ukraine and European countries in the field of migration relations, to predict main migration processes, determine the ways of regulating migratory flows between Ukraine and European countries.

The practical significance of the research is that, in a timely analysis of the dynamics of migration flows between Ukraine and European countries, it is possible to avoid the emigration of skilled personnel, youth and scholars. To facilitate the immigration of promising workers from European countries to Ukraine, students (for raising the level of knowledge) and "inflow of brains" for introduction of innovations into production.

Subsequent research will be based on the assessment of structural changes in the processes of labor migration from Ukraine to European countries and optimization of their cooperation in the field of regulation of external migration policy.

#### References:

- [1] Gray, C. (2013), *Human Migration in a Changing Climate*, 13 (1), pp. 128–132.
- [2] Hoekstra, M and Orozco-Aleman, S. (2017), Illegal Immigration, State Law, and Deterrence, *American economic journal: economic policy*, 9 (2), pp. 228-252.
- [3] Donald, R. Haurin (1980), The Regional Distribution of Population, Migration, and Climate, *The Quarterly Journal of Economics*, 95 (2), pp. 293–308.
- [4] Varetskaya, O. (2005), Social and economic basis of labor migration of the population of Ukraine, *Ukraine: aspects of labor*, 5, pp. 34-39.
- [5] Vlasyuk, O. S. (2008), *The Impact of International Migration on the Contemporary Development of Ukraine*, International migration and development of Ukraine in the context of European integration: Sb. mater International sciences conf., According to the commissions. Ed. O. S. Vlasyuk, pp. 5-9, Kyiv, October 16: Folio

- [6] Копыка, V. V. (2008), *Enlargement of the European Union and Ukraine*, Monograph, Kyiv: Logos, p. 352.
- [7] Malinovskaya, O. A. (2004), *Ukraine, Europe, migration: migration of the population of Ukraine in conditions of EU enlargement*, Sciences. kind., Kyiv: Blank Press, p. 171.
- [8] Statistical Service of the European Union, *Immigration and emigration*, retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat>
- [9] The State Statistics Service of Ukraine (2016), *Demographic Yearbook "Population of Ukraine"*, p. 150.

UDK 339.542

JEL classification: F15

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136673

**Gerasymchuk Vasyl H.**

*Doctor of economic sciences, Professor,*

*ORCID ID: 0000-0001-9357-8925*

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **ECONOMIC INTEGRATION OF COUNTRIES ASEAN: ACHIEVEMENTS, PROBLEMS, PROSPECTS**

### **ЕКОНОМІЧНА ІНТЕГРАЦІЯ КРАЇН АСЕАН: ДОСЯГНЕННЯ, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

*The research carried out emphasizes continuously in the global economic system an uncompromising struggle for redistribution of spheres of influence with the use of political, ideological, psychological, military, economic, information and other methods. The basis of international economic integration within the framework of the WTO and changes taking place under the influence of the crisis of the neoliberal model of globalization are considered. The features of the development and implementation of regional trade agreements for the implementation of the policy of selective trade liberalization, in contrast to the effect of protectionist forces in international trade, are being identified, which is a certain obstacle to the development of international economic relations. The development of integration processes in world trade is considered by the Association of Southeast Asian Nations – ASEAN. The main motives and main goals of the countries are set out with the intention of establishing ASEAN (accelerating the economic, social and cultural development of the participating countries on the basis of cooperation and mutual assistance, support and expansion of mutually beneficial cooperation with general and regional international organizations, etc.). A general description of the socio-economic development of the dozens of ASEAN countries has been carried out on a number of criteria. The tendencies of formation and development of economic relations between the individual countries of the mentioned regional intergovernmental organization, as well as in the whole of ASEAN within the framework of the created free trade zone, were revealed. The features of ASEAN cooperation with major trade and economic partners and international economic organizations are determined. Areas of the strengthening of the ASEAN Community – from trade in goods and services to solving social and environmental problems – are being explored. The assessment of the state and prospects of deepening of trade and economic relations between the countries of ASEAN and Ukraine is carried out. It emphasizes the possibilities and necessity to expand mutually beneficial economic relations both in the agro-industrial sphere and in the branches of machine-building, military-technical sphere, investment attraction and implementation of educational programs.*

**Keywords:** ASEAN, globalization, free trade zone, integration, liberalization, protectionism, regionalization

*У здійсненому дослідженні наголошується на постійно триваючій у світовій господарській системі безкомпромісній боротьбі за переділ сфер впливу із застосуванням політичних, ідеологічних, психологічних, військових, економічних, інформаційних та інших методів. Розглянуто основи міжнародної економічної інтеграції у рамках СОТ та зміни, що відбуваються під впливом кризи неоліберальної моделі глобалізації. Розкрито особливості розробки і реалізації регіональних торгових угод для здійснення політики вибіркової лібералізації торгівлі на противагу дії протекціоністських сил у міжнародній торгівлі, що виступає певним гальмом у розвитку міжнародних економічних відносин. Розвиток інтеграційних процесів у світовій торгівлі розглядається на прикладі Асоціації держав Південно-Східної Азії – АСЕАН. Наведено основні мотиви та головні цілі країн при намірі заснування АСЕАН (прискорення економічного, соціального і культурного розвитку країн-учасниць на основі співпраці і взаємодопомоги; підтримка і розширення взаємовигідного співробітництва із загальними та регіональними міжнародними організаціями тощо). Здійснена загальна характеристика соціально-економічного розвитку “десятки»” країн АСЕАН за низкою критеріїв. Виявлено тенденції становлення та розвитку економічних відносин між окремими країнами зазначеної регіональної міжурядової організації, а також в цілому в АСЕАН в рамках створеної зони вільної торгівлі. Визначено особливості співробітництва АСЕАН з основними торговельно-економічними партнерами і міжнародними економічними організаціями. Досліджуються напрями зміцнення Співтовариства АСЕАН – від торгівлі товарами і послугами до вирішення соціальних та екологічних проблем. Здійснено оцінку стану та перспектив поглиблення торговельно-економічних відносин між країнами АСЕАН і Україною. Наголошується на можливості та необхідності розширювати взаємовигідні економічні відносини як в агропромисловій сфері, так і в галузях машинобудування, у військово-технічній сфері, залученні інвестицій, реалізації освітніх програм.*

**Ключові слова:** АСЕАН, глобалізація, зона вільної торгівлі, інтеграція, лібералізація, протекціонізм, регіоналізація

**Introduction.** In the global economic system, an uncompromising struggle for the redistribution of spheres of influence on the world market with the use of political, ideological, psychological, military, economic, information and other methods continues. Developed countries seek to strengthen their leading position in the market. Developing countries seek to become more and more active in the international division of labor in order to take a more decent place in the world economic system for the benefit of their peoples. It is extremely important that the world economy function within the framework of certain rules that would suit all participants in world trade. It is about the balanced use of two different-polar principles of international trade – protectionism and liberalization [1].

The strategic direction of Ukraine's foreign economic policy after the revolutionary events of 2013-2014 is the EU. At the same time, the Asian region is not a minor interest aimed at supporting the economic modernization of the state. On the map of the world economy, the formation of new growth centers is connected, first of all, with Asia. The aspiration of Ukraine to strengthen cooperation with the countries of the Asia-Pacific region (APR) is absolutely justified, as it is extremely promising. Particular attention should be paid to the dynamic processes of

globalization and regionalization that take place in such an intensively developing regional integration association of Southeast Asia (SEA), as ASEAN.

Problems of initiation and development of integration processes in economic relations between the countries of the SEA, in particular, on the example of creation and improvement of the functioning of the ASEAN Free Trade Area, are devoted to a sufficient number of publications in domestic and foreign literature. At the same time, the strategic aspirations of Ukraine's foreign economic policy towards South-East Asia require a more profound reflection on the analysis of the attractiveness and complexity that is currently being expected and expected in the future on the path.

**Setting objectives.** The purpose of this study is to analyze the integration processes taking place in the global system of management, for example, the ASEAN Free Trade Zone. An important task of the study is to identify Ukraine's interests in ASEAN as a very powerful political, economic and cultural regional intergovernmental organization in terms of prospects for mutually beneficial cooperation.

**Methodology.** The methodological basis of the research was general scientific methods of analysis, historical comparison, systematization, which allowed to substantially studying the processes of creation and development of a free trade zone by the example of ASEAN.

**Research results. The crisis of the neoliberal model of globalization in the global economy.** To implement the policy of liberalization of international trade and the regulation of trade and political relations between the states, a world trade organization was established (WTO, 1995). The WTO strives to play a regulating role in globalization processes, in creating favorable conditions for the implementation of export-import operations between countries. At the same time, it is difficult for the WTO to solve problems requiring operational intervention. WTO decisions are made by consensus. This requires a very long period of time to hold the necessary rounds of negotiation on problematic issues. In this situation, the actions of the protectionist forces are actively manifested in international trade, which is a brake on the development of international economic relations.

The opening of new markets takes place in a preferential way for a limited number of countries. This is reflected in a decrease in the growth of world trade volumes. During 2015-2016 its growth was just over 3.5%. For the last quarter century it is the lowest growth rate of world trade. They are only slightly ahead of the growth rate of world GDP. This explains the fact that particularly actively regional trade agreements (RTS) actively began to be concluded in the second half of the twentieth century. The most important international regional integration structures can be divided into the following groups: free trade zones; customs unions; common markets; economic unions.

The trend of quantitative growth of interstate regional integration structures continues in recent years. As of June 1, 2016 635 free trade agreements (FTA) were received from the GATT / WTO. 423 of the above number of transactions are in the stage of implementation. 90% of notifications are free trade agreements (FTA), as well as limited transactions, 10% are agreements on the establishment of customs

unions (MCs). According to the WTO, each of its 164 members has at least one FTA [2].

**ASEAN: principles of functioning of the mechanism of economic integration in the region.** The most important characteristic in the development of the world economic system at the end of the twentieth century and at the beginning of the XXI century there is a gradual, step by step shift of the “center of gravity” from the group “G7” to “G20”, the group “E7”, BRICS and other countries with a dynamic economy. The growing influence on world politics and economy is provided by the countries of Asia – China, India, Japan, South Korea, Indonesia, and others. The shocks caused by world financial crises in recent decades, a series of “colorful” revolutions in Eurasia, the Middle East and North Africa, indicate the unreliability, unpredictability of US-led Western-backed policies to ensure stability, peace and security on the planet. This is one of the arguments for raising the focus on the economic development of Asian countries and, above all, to ASEAN.

From the first day of the formation of the ASEAN (1967), the participating countries seek to achieve the common goal of uniting all the states of the region of Southeast Asia into a common home, a home for peace and stability, development and prosperity. ASEAN uses the regional integration of the national economies of the group of countries as an effective way of creating more powerful, more competitive economic associations on the world market.

Among the main motives of the states of Southeast Asia, the intentions of the establishment of ASEAN were stated: the desire of the participating countries to focus on the reconstruction of the state, the general fear of communism (the USSR, the People's Republic of China), distrust of the leading foreign powers (“G7”) and the desire for accelerated economic development.

The main objectives of the ASEAN are proclaimed: the establishment of peace and stability in the region through adherence to the principles of the UN Charter; accelerating the economic, social and cultural development of the participating countries on the basis of cooperation and mutual assistance; support and expansion of mutually beneficial cooperation with general and regional international organizations that are similar to the Association's goals.

The legal basis for relations in the structure of the Alliance is made up of three Declarations of Consent of ASEAN – 1976, 2003 and 2011, as well as the Treaty on Friendship and Cooperation in South-East Asia (Bali Treaty, 1976). The contract was subsequently joined by 31 states, as well as the EU. In 2008 the ASEAN Charter was adopted. ASEAN's highest authority is the annual summit of heads of state and government. Operational regulation of the Association's activities is carried out by the Coordinating Council. She also coordinates activities of various committees, working groups and commissions on specific areas of interaction.

**General characteristics of the socio-economic development of the ASEAN countries.** According to our calculations (Table), the population of ASEAN countries is about 636.6 million people (3rd place in the world, 2016), total area – 4.5 million square meters. The aggregate GDP (face value) is \$2.57 trillion (7th place in the world), total GDP (GDP) – \$6954.2 billion (2016). Economic growth rates make up

4.6%. Foreign trade turnover is \$2.5 trillion. Foreign direct investment is \$136 billion. The volume of domestic trade is \$ 608 billion (2014) [3].

Table - Key indicators of socio-economic development of countries  
ASEAN and Ukraine

Country	Population, million	GDP (PPP), \$ billion	GDP(PPP) / people, \$	IP (places)	HDI
Indonesia	260,6 (4)	2848 (8)	11149 (99)	69	0,684 (110)
Malaysia	31,7 (43)	817 (28)	26211 (47)	44	0,779 (62)
Singapore	5,5 (115)	473 (41)	85382 (3)	17	0,912 (11)
Country	Population, million	GDP (PPP), \$ billion	GDP(PPP) / people, \$	IP (places)	HDI
Thailand	65,3 (21)	1110 (20)	16130 (74)	48	0,726 (93)
Philippines	102,9 (12)	744 (29)	7282 (117)	74	0,668 (115)
Brunei	0,4 (176)	33,2 (122)	79508 (4)	-	0,856 (31)
Viet Nam	92,7 (13)	553 (35)	6037 (125)	55	0,666 (116)
Laos	6,7 (106)	37,6 (112)	5351 (127)	95	0,575 (141)
Myanmar	55,0 (26)	284 (57)	5480 (126)	-	0,536 (148)
Cambodia	15,8 (70)	54,4 (105)	3498 (140)	112	0,555 (143)
<b>Ukraine</b>	42,5 (32)	340 (49)	7987 (113)	70	0,747 (81)

*It is made on the basis of data from available sources (UN, IMF and Institute of Legatum) as of 01.01.2017.*

According to the data presented in Table, the countries of the association are highly differentiated by the level of socio-economic development. These and other circumstances require a special account and approach to the organization of close, mutually beneficial trade and economic cooperation. The last six-month anniversary of the ASEAN (1967-2017) gives an occasion to assess the level of socio-economic development achieved by the states that are part of the association. The results of integration are characterized by the following main criteria: GDP (GDP), GDP (PPP) per capita, Prosperity Index (IP) and Human Development Index (HDI).

At the level of economic potential, the leading countries in the world ranking of GDP (ASE) in the ASEAN Group are Indonesia (8th in the world), Thailand (20th), Malaysia (28th), and the Philippines (29th). The leaders are the founding countries of ASEAN (excluding Singapore). Closed the “top ten” for GDP (CPA) – Cambodia (105), Laos (112) and Brunei (122).

According to GDP (PPP) per capita, the picture is slightly different. Here in the obvious world leaders – Singapore (3) and Brunei (4), as well as Malaysia (47). In the middle of the ranking – Thailand (74) and Indonesia (99). The remaining 5 countries (Philippines, Vietnam, Myanmar, Laos and Cambodia) are somewhat at the same level of well-being (within the 117-140th place). If you compare countries by this indicator in dollar terms, Singapore's GDP per capita is \$85382, Brunei is \$795,085, Vietnam \$6037, Myanmar \$5480, Laos \$5351, Cambodia \$3498. Thus, the living standards of the richest Singapore and Brunei exceed the less developed countries of ASEAN more than 20 times.

According to the Prosperity Index of the Institute of Legatum, the country can be divided into 3 groups. The leaders are Singapore (17), in the “backward” – Laos (95)

and Cambodia (112). Between the two groups of countries are Malaysia (44th), Thailand (48th), Vietnam (55th), Philippines (74th) and Indonesia (69th).

Under the Human Development Index (HDI), which is a comprehensive benchmark and reflects the expected life expectancy, literacy, education and quality of life for countries around the world, ASEAN countries can be divided into two groups. The first group includes the countries of the first hundred world rankings: Singapore (11), Brunei (31) and Malaysia (62). In the second group, countries belonging to the second hundred world rankings are Indonesia (110), Philippines (115), Vietnam (115), Laos (141), Cambodia (143) and Myanmar (148).

Thus, among the countries of ASEAN, the most developed country for most parameters a priori is Singapore. Brunei due to the presence of oil and gas deposits is among the top ten countries in terms of per capita income. The developing countries of the middle level are Indonesia, the Philippines and Thailand. Less developed countries include Vietnam, Cambodia, Laos and Myanmar. It is logical that the competitive advantages of Singapore are innovation-technological and financial aspects, Brunei is oil and gas, and other ASEAN countries are characterized by rich natural and labor resources.

**Features of the implementation of economic relations in ASEAN within the framework of the Free Trade Area.** In 2002, the ASEAN Free Trade Agreement (AFTA) entered into force. The agreement envisages the implementation of regional economic integration on the basis of a single market and production base, creation of equal conditions for the development of the participating countries, provision of preferential access of export goods to the regional market, coordination of trade policy, integration of the Association into the global economy.

Undoubtedly, the process of establishing economic relations between countries is marked by differences in the nature of political regimes, the differentiation of the level of socio-economic development, a similar structure of the economy, exports and imports of most countries, different degrees of integration of national economies in the world economy [4]. For example, Singapore's foreign trade turnover is \$788,117 billion, Malaysia – \$423,930 billion, Indonesia – \$381,721 billion, Myanmar – \$18,503 billion [5].

The Free Trade Agreement (FTA) agreement initially provided for free trade in goods based on the introduction of a single effective preferential tariff. The liberalization of trade between the countries provided for a reduction of 0-5% on tradable industrial and agricultural products that must meet the criterion of origin, that is, 40% of the value of the product should be created or added to ASEAN. At the same time, the goods were divided into four categories to determine the criteria and timing of the introduction or abolition of the relevant tariffs.

Initially, the AFTA's decision-making was limited to six more developed ASEAN countries. For the four less developed countries, the later dates for the fulfillment of the obligations formulated in the Agreement were determined. For Vietnam, the deadline was set at 2013, Laos and Myanmar – 2015, Cambodia – 2017. For these countries, the lower level of openness of national economies was maintained compared to the developed ASEAN members.



The provisions of the AFTA provide for the establishment of terms of trade with the simplification of customs procedures, elimination of technical barriers. In accordance with international standards, harmonization of national standards for priority product groups is carried out. Significantly simplified unification of the product nomenclature and the adherence to the general rules for the mutual recognition of the product quality certificate, the transition to a harmonized system for the description and coding of goods.

One of the problems in the current AFTA system is the elimination of non-tariff restrictions. Its decision is scheduled to be completed by 2018. Most ASEAN countries use non-tariff import restrictions; some countries impose restrictions on exports of goods. This applies not only to ASEAN partners, but also to economic relations within the region. To some extent, it reduces the efficiency of the export and import operations. The coordination of the activities of the Association countries on the introduction of common standards, certificates, unification of trade rules is not sufficiently established.

World Bank economists, based on the Gravity Model, determined the dependence of foreign trade flows on the distance between the countries of the Association, the potential of the economy, the size of the territory and trade policy. Scientists came to the conclusion that the effectiveness of ASEAN trade relations depends not only on the reduction of customs tariffs, but also determined by a set of conditions. For example, the key factor – the distance between countries plays a less important role, as is commonly believed. Its increase by 1% leads to a decrease in bilateral trade by only 0.4%. At the same time, the volume of trade and conditions of entry into the market is significantly influenced by the customs procedure for the issue of goods. ASEAN needs 32 days for customs procedures, and 12 days for the OECD.

A comparative analysis of the trade defense market of the ASEAN market, conducted by the World Bank, showed that the average rate of openness of the trade union of the countries is slightly higher than the average world (9% vs. 11%). The degree of openness of national markets varies by country. The greatest openness of the national market is typical for Singapore and Brunei, the smallest – in Cambodia and Laos. Taking into account non-tariff barriers, the level of trade openness of ASEAN is 22% versus 18% of the world average [6].

As a whole, the creation of the ASEAN Free Trade Zone (AFTA) has a positive impact on the countries. There is an expansion of markets, the volume of domestic and foreign trade is increasing, exports are diversified, conditions are created for attracting foreign capital, production costs are reduced at the expense of imports, domestic consumption is stimulated, new jobs are created, and the standard of living of the population increases.

**Program areas for improving the regional cooperation mechanism.** The promising decisions of ASEAN are the further development of economic integration within the framework of the WTO, which envisages expansion of trade in services, intensification of cooperation in the investment sphere, protection of intellectual property rights, improvement of the mechanism of public procurement, strengthening

of coordination in the conduct of competition policy, which contributes to the competitiveness of the region of South-East Asia in the global economy.

The implementation of the ASEAN General Plan of Interaction (2010) contributes to further deepening the integration of “dozens” through the integration of its transport, information and communication and social infrastructure. From 01/01/2016 the triennial ASEAN Community operates in the political, economic and socio-cultural spheres. The program documents for the further development of the Association are also the Declaration “ASEAN–2025: together in the future”, as well as the concept “The vision of ASEAN–2025”. In 2016 these two documents are supplemented by the ASEAN–2025 Mutual Assistance Agreement and the new Work Plan for the implementation of the ASEAN Integration Initiative [3].

Around ASEAN concentrates a number of multilateral regional mechanisms and structures. Their activities are aimed at expanding cooperation in the field of security, economic cooperation and the liberalization of trade regimes in the Asia-Pacific region (APR). Especially it should be noted successful system of “dialogues” of ASEAN with the leading countries of the world. Since 1999 The mechanism of deep interaction of the Association with the East Asian “Three” (China, Japan and Republic of Korea) in “ASEAN+3” format acts as a reaction to the global financial crises. In its framework in 2000 the “Chiangmai Initiative” began to be implemented, which provided for the construction of a system of swap agreements on the mutual support of national currencies. This initiative was the starting points for the creation in 2010 the so-called “Asian Currency Reserve Fund” in the amount of \$ 120 billion to protect against financial crises. The funds of the Chiangmai Foundation amounted to \$ 240 billion (2014). At 80%, the fund is provided by the specified “three”.

As part of the ASEAN program intentions in 2016 Comprehensive Regional Economic Partnerships (WREP) was formed with the involvement of countries with which the Association concluded free trade agreements. This is the formula “ASEAN+6”, that is, the connection to the regional bloc of China, Japan, the Republic of Korea, India, Australia and New Zealand. Implementation of the concept of the East Asian Free Trade Area allows ASEAN to further intensify integration processes. These measures will significantly strengthen the position of the Association in the balance of forces “East-West” in the global economy.

**Opportunities and problems of development of mutually beneficial economic cooperation Ukraine – ASEAN.** Given the current structure of the Ukrainian economy and its export component, there is every reason to confirm the expediency of strengthening its presence on the markets of South-East Asia. Unlike the EU market, there are no quotas on the products of the agrarian-industrial complex in the markets of ASEAN; there is a tangible lack of its production, as well as procedures for certification of products in comparison with the requirements of the EU or even in China.

From the standpoint of the food component of the country's economic security, it is necessary to take into account the growing needs of the ASEAN population in food products. According to UN forecasts, the number of inhabitants until 2030 should grow to 725 million. It is also necessary to take into account that a significant part of

the territory of the “dozens” of countries is not suitable for agriculture. Arable land in Indonesia, Vietnam and the Philippines is lower than in Ukraine, while the population is already over 450 million people, and by 2030 and in general exceed 520 million.

Demand for food in the countries of the region is growing dynamically, along with an increase in the quality of life, which is, of course, due to the high rates of economic development of countries. So, real GDP for the period of 1990-2015 grew up 6 times in Cambodia, 5.35 – in Viet Nam, 5.2 – in Laos, 4.3 – in Myanmar, 4.25 – in Singapore, 4.0 – in Malaysia, 3.35 – in Indonesia, in Thailand and in the Philippines – by 2.8 times. At the same time, we note that GDP in Ukraine is 65% of the 1990 level. The rates of economic development in the ASEAN countries are much higher than in Ukraine. The average income of their inhabitants is also higher than that of Ukrainians (Table 1). In Singapore and Brunei, the standard of living is far beyond the EU and the US. The level of income in most countries of the Association is close to the standard of living of the Eastern countries – members of the European Union.

Analyzing the presence of Ukrainian producers in the market of ASEAN countries, both volumes of deliveries and the structure of the product range after the global economic crisis of 2008-2009 have undergone significant changes. In 2008 89% of total exports were ferrous metals and nitrogen fertilizers. Today, from these markets, Ukrainian producers have supplanted suppliers from China. Exports of metallurgical products from Ukraine dropped sharply – from \$ 1.3 billion in 2008 to \$10 million in 2015 the main reason for the lack of competitiveness of domestic metallurgy lies in the backwardness of technology.

A similar situation occurs with nitrogen fertilizers. If in 2012 they were sold for \$54.8 million, then in 2015 the supply of nitrogen fertilizers amounted to 6.74 thousand tons to \$1.73 million (and then only in Malaysia). The reasons are not due to the geographical proximity of the main competitor – China. The reason is the cost of gas, which is often lower in China, Russia, and Norway than in Ukraine, since Ukraine mainly imports it at world prices.

Import of wheat in the region grew during 2010-2015 from \$3.4 billion to \$5.3 billion. Its largest suppliers are Australia, the United States and Canada. Supplies from Ukraine also increased – from \$29.8 million in 2008 to \$0.56 billion in 2015 the physical volumes of grain deliveries were, in particular, in 2015 – 3.57 million tons. Ukraine is leading the supply of wheat grain to Thailand, dividing it with competitors in the second or third place in the markets of Indonesia, the Philippines and Malaysia.

The countries of Southeast Asia are reaping significant volumes of flour mill products (\$15.4 million in 2015). Traditionally, Ukraine is the largest supplier of sunflower oil. If in 2014 oil deliveries amounted to \$67.6 million, then already in 2015 they increased to \$115.39 million. However, exports of this product are, in fact, only to Malaysia (\$114.5 million).

The delivery of Ukrainian corn remains the trial, although the demand for it is quite high. Prospects can be the sale of poultry meat, pork, egg powder, confectionery, condensed cream and milk, dry whey, and cheese products [7].

Logistics is one of the obstacles to increasing the volumes of export of agricultural products, although this problem is entirely solved.

Along with agrarian products, the ASEAN consumer market is open for the supply of pharmaceutical products. Exports of drugs from Ukraine have increased significantly – from \$29 thousand in 2010 to \$4.6 million in 2015. At the same time, the only one is their Vietnamese consumer.

Varied but at the same time unstable supplies to the markets of the region of Ukrainian engineering products (trucks, tractors, aviation technology, radio equipment, turbo-engines and gas turbines). In order to ensure the stability and further increase in the supply of machine building products, state support is needed in lending and export insurance [8].

**Conclusions.** The purpose of the creation of ASEAN for the 10 participating countries was their association in a common home, a home for peace and stability, development and prosperity. At the heart of ASEAN's functioning is the principle of “open regionalism” and a consensus approach to decision-making [9]. ASEAN uses the regional integration of the economies of the group of countries as an effective way of creating, based on their national economies, new, more competitive on the world market of economic unions (ASEAN+1, ASEAN+3, ASEAN+6) as a contrast to the developed monopoly countries in the world economic system. In relations with ASEAN for Ukraine equally important are all three of its components – political, trade, economic and humanitarian. The priority in the economic sphere is the export of agricultural products in the context of food security of the countries of Southeast Asia, cooperation in the fields of mechanical engineering, military-technical sphere, investment attraction, implementation of educational programs. The strategic plan may consider the question of the feasibility of establishing an ASEAN-Ukraine FTA within the framework of WTO rules and norms.

#### References:

1. Gerasymchuk V. I. (2016). Liberalism and priority consideration of national economic interests in international trade. *Fritrederstvo i prioritetnyy uchet natsional'nykh ekonomicheskikh interesov v mezhdunarodnoy torgovle* / V.I. Gerasymchuk // Russia: Trends and Development Prospects. Yearbook. Issue. 11. / RAS. INION. Dep. sci. cooperation; Ed. V.I. Gerasimov. – M., 2016. – Part 2. – P. 87-92 (In Russian).
2. Lisovolik Y. (2016). World Trade Organization in the maze of regionalism. *Vsemirnaya torgovaya organizatsiya v labirinte regionalizma*. Retrieved from <http://ru.valdaiclub.com/a/highlights/vsemirnaya-torgovaya-organizatsiya-v-labirinte> (In Russian).
3. Association of Southeast Asian Nations (2016). *Assotsiatsiya gosudarstv Yugo-Vostochnoy Azii*. Retrieved from [http://www.mid.ru/summit-russia-asean/-/asset\\_publisher/FX0KRdXqTkSJ/content/id/2141874](http://www.mid.ru/summit-russia-asean/-/asset_publisher/FX0KRdXqTkSJ/content/id/2141874) (In Russian).
4. Mironova V.N. (2015). ASEAN Free Trade Zone: problems and development prospects. *Zona svobodnoy torgovli ASEAN: problemy i perspektivy razvitiya*. Retrieved from <http://lexandbusiness.ru/view-article.php?id=6117> (In Russian).
5. ASEAN Community in Figures, ASIF 2013. URL: [www.aseansec.org](http://www.aseansec.org).
6. Policy Research Working Paper 4615. Trade Facilitation in ASEAN Member Countries Measuring Progress and Assessing Priorities Ben Sheperd, John Wilson. The World Bank Development Research Group Trade Team. May 2008. P. 6-13.

7. Foresight of Ukrainian economy: medium-term (2015-2020) and long-term (2020-2030) time horizons. *Forsayt ekonomiky Ukrayiny: seredn'ostrokovyy (2015–2020 roky) i dovhostrokovyy (2020–2030 roky) chasovi horyzonty* / Sc. Project Manager, Acad. NASU M. Z. Zgurovsky. – Kyiv: NTUU "KPI", 2015. – 136 p. (In Ukrainian).

8. What are the interesting markets for Ukraine in South-East Asia (2016). *Chem interesny Ukraine rynki stran Yugo-Vostochnoy Azii*. Retrieved from <https://euroua.com/ukraine/economic8458-chem-interesny-ukraine-rynki-stran-yugo-vostochnoj-azii> (In Russian).

9. Kurnishova Y. (2015). Contemporary trends of regionalism in East Asia: opportunities for Ukraine. Analytical note. *Suchasni tendentsiyi rehionalizmu v Skhidniy Azii: mozhlyvosti dlya Ukrayiny. Analychna zapyska*. Retrieved from <http://www.niss.gov.ua/articles/399/> (In Ukrainian).

UDC 338.1:339.9

JEL Classification: E 520

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135936

**Goliuk V.Y.**

*candidate of economic sciences, associate professor*

ORCID ID: 0000-0002-8050-4158

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## THE EFFECT OF INTEREST RATE POLICY ON GDP DYNAMICS IN LATVIA

### ВПЛИВ ВІДСОТКОВОЇ ПОЛІТИКИ НА ДИНАМІКУ ВВП ЛАТВІЇ

*The aim of the paper is to study the impact of interest rate policy on gross domestic product dynamics in Latvia. Since the mid-90s economic activity in Latvia has been on a constant rise, its economy has shown one of the highest economic growth rates in the European Union - its gross domestic product has gone up approximately twice as fast as the average figure in the European Union. Monetary factors were among the main drivers of economic growth in Latvia. Latvia is one of the post-socialist countries that have succeeded in using expansionary monetary policy to boost economic growth. To drive economic development the Bank of Latvia used short-term credits to commercial banks for liquidity maintenance, implemented credit auctions and Lombard loans. It also supported the money volume in the set parameters and adjusted the level of liquidity of commercial banks by changing the minimal reserve requirements. Credit expansion was conducted by monetary authorities under appropriate macroeconomic conditions - central bank of Latvia paid attention to control monetary supply, velocity of money, inflation, exchange rate and other macroeconomic indicators.*

*This study contributes to the statement concerning the role of interest rate policy in gross domestic product growth in Latvia. In the study correlation analysis has been exploited to analyze the association between real interest rate and gross domestic product dynamics in Latvia. The research results reveal that in 1996-2013 real interest rate was associated with gross domestic product growth in Latvia negatively, and the relationship was rather strong. Granger causality test has indicated that real interest rate caused gross domestic product growth in the short-term period, but in the long-term period (two and more years) gross domestic product growth caused real interest rate.*

**Keywords:** interest rate policy, economic growth, gross domestic product, correlation, causality, Latvia.

*Метою статті є аналіз впливу відсоткової політики на динаміку валового внутрішнього продукту у Латвії. Починаючи з середини 90-х років економічна активність у Латвії постійно зростала, її економіка демонструвала одні з найвищих показників зростання в Європейському Союзі – зростання її валового внутрішнього продукту приблизно вдвічі перевищило середній показник по Європейському Союзу. Монетарні фактори були серед основних драйверів економічного зростання у Латвії. Латвія є однією з постсоціалістичних країн, які досягли успіху у використанні політики монетарної експансії для стимулювання економічного зростання. З цією метою Банк Латвії використовував короткострокові кредити для підтримки ліквідності комерційних банків, впровадив кредитні аукціони та ломбардні кредити. Він підтримував обсяг грошової маси у визначених параметрах та регулював рівень ліквідності комерційних банків шляхом зміни мінімальних резервних вимог. Кредитна експансія реалізувалася монетарною владою за належних макроекономічних умов – центральний банк Латвії приділяв увагу контролю пропозиції грошей, швидкості грошей, інфляції, валютного курсу та іншим макроекономічним індикаторам.*

*Це дослідження підтверджує роль відсоткової політики у зростанні валового внутрішнього продукту Латвії. У роботі для аналізу ступеню зв'язку між реальною відсотковою ставкою та динамікою валового внутрішнього продукту в Латвії було використано кореляційний аналіз. Результати дослідження виявили, що у 1996-2013 зв'язок реальної відсоткової ставки зі зростанням валового внутрішнього продукту був негативним і досить значним. Тест Гренджера на причинність визначив, що реальна відсоткова ставка впливає на приріст валового внутрішнього продукту у короткостроковому періоді, а у довгостроковому (два і більше років) відсоткова ставка визначає зростання валового внутрішнього продукту.*

**Ключові слова:** відсоткова політика, економічне зростання, валовий внутрішній продукт, кореляція, причинність, Латвія.

**Introduction.** Interest rate is one of the basic monetary instruments in developed countries. One of the key goals of the state interest rate policy is to contribute economic growth by providing low loan interest rates for enterprises and private persons. Interest rate is one of the macroeconomic growth factors. Nowadays both politic and monetary authorities of Ukraine are looking for an efficient strategy to contribute to economic growth in our country. That is why successful experience of some post-socialist economies could be used by the National Bank of Ukraine to develop sound measures to boost business activity in our state.

The effect of interest rate on GDP dynamics is the subject of many studies from all over the world performed by R. Barro, A. Greenspan, M.Friedman, J. Keynes, J. Stiglitz and many others. Some of them focus their studies on drivers of economic growth in transition countries (A. Chubrik, M. Próchhiak, P. Hlavacek, B. Bal-Domanska) and especially in Baltics (G. Yucel, G.Hunya). Although very few studies are dedicated to specific features of interest rate policy in Baltic states. Latvia is one of the countries that have succeeded in using expansionary monetary policy to boost economic growth. This experience could be a valuable lesson for other post-soviet countries Ukraine included.

**Setting objectives.** Study is performed to analyze the effect of interest rate on GDP growth in Latvia, to indicate the factors that have driven Latvian economic boom in 90-s and 2000-s.

**Methodology.** In the study the Pearson's correlation test was used to analyze the relationship between interest rates and GDP growth in Latvia. Granger causality test was used to study the causation in these associations. Calculations were performed by means of Microsoft Excel and Eviews. Data was collected from World Data Atlas "Knoema", OECD National Accounts and the Bank of Latvia's data files for the period 1996- 2013.

**Research results.** The paper is focused on the case of economic development in Latvia. Since the mid-90s, economic activity in Latvia has been on a constant rise and GDP has gone up approximately twice as fast as the average figure in the EU. Latvia has shown one of the highest economic growth rates in the EU. In the period from 2001 to 2004 the average gross domestic product growth in Latvia was 7.6% a year [1].

4 May 1990 Latvia adopting the Declaration On the Restoration of Independence of the Republic of Latvia began the transformation from a centrally planned economy to a market economy. The period between 1990 and 1993 was marked by inflation surging to the level of hyperinflation and the economic downturn reducing the economic activity by almost one third in 1992. In 1994–1999, macroeconomic stabilisation of the economy took place, thereby triggering a return to economic growth, with the reforms initiated and launched at that time laying the foundation for the economy for many years to come. [2]. Monetary factors were among the main drivers of economic growth in Latvia. In 1998 the changes of Latvia's mortgage legislation caused so-called "mortgage fever". Mortgage rates offered by big banks have amounted to 8% and have been followed by construction boom and fast GDP growth. [3]. After substantial decline of the official refinancing rate the banking sector's investment opportunities changed substantially, and so did its policy. Lending to enterprises and private persons grew rapidly, because in the first half 1998, credit risk decreased, interest rates fell, funds raised by banks increased and the maturity of deposits became longer. In 1998 loans issued to domestic enterprises and private persons grew by 194.8 million lats or 52.0%. Lending increased in the most sectors of the national economy of Latvia, except mining and quarrying, and electricity, gas and water supply. The largest growth was recorded for loans to financial intermediation (1.9 times), agriculture, hunting and forestry (1.9 times), construction (1.8 times), as well as transport, storage and communication (1.6 times). Of total loans to the national economy, 66.3% went to manufacturing, trade, and transport, storage and communication [4]. In the period between 2000 and 2004, loans to residents increased from around 20% of GDP to 50% of GDP [2]. Great role in the rise in lending belonged to foreign capital, especially Swedish banks.

Credit expansion was conducted by monetary authorities under appropriate macroeconomic conditions. Central bank of Latvia paid attention to control monetary

supply, velocity of money, inflation, exchange rate and other macroeconomic indicators.

Latvia quickly and effectively coped with hyperinflation that had started at the beginning of the 90s. In 2000-2003 the average consumer price inflation in Latvia has been within the limits of 2-3%. In 2004 inflation was higher than the price growth observed in previous years. Higher inflation growth in 2004 was due to a combination of several one-time factors, mainly the rise of administratively regulated prices, harmonisation of indirect tax rates, inflation expectations related to Latvia's accession to the EU, high oil prices. [1] Inflation index peaked in 2007 reaching 20% and due to contractionary monetary policy declined for the next two years to -10% (see fig. 1).

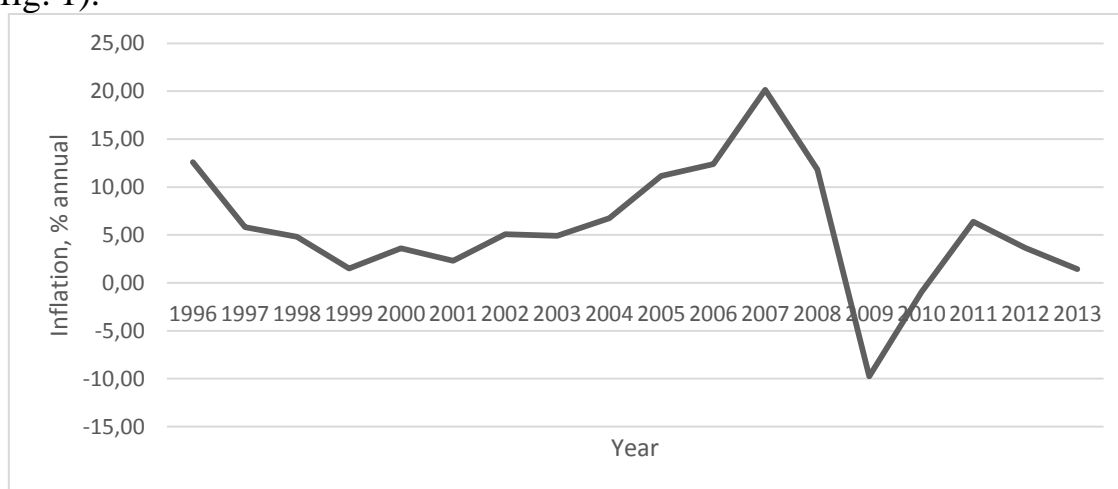


Figure 1 - Inflation, GDP deflator (annual %) in Latvia

Source: [6]

Exchange rate of the national currency – Lat – was kept rather stable in spite of the consequences of the Russian crisis in 1999 and the mortgage crisis in US stated in 2007. The Bank of Latvia has been implementing the lats pegging policy since February 1994 when the lats was pegged to the SDR currency basket. As of January 1, 2005 the lats has been pegged to the euro [5]. In 1996-2013 the official exchange rate of lat was rather stable reaching its minimum in 2008 equaled to 0.480816667 lat per US\$ and maximum in 2001 - 0.6279 lat per US\$. [6].

It is worth mentioning that Latvia's GDP growth was also driven by its foreign trade. Within 1999-2008 its volume has considerably increased – export almost in 3,8 times, but import in 4,1 times. The volume of foreign trade has been increasing year from a year, except 1999 when the consequences of the Russian crisis have occurred [5]. Latvia changed foreign trade directions from Russia to Euro zone dramatically. The fraction of European countries in Latvia's export in 2000-2002 amounted to more than 64%. Latvian companies began to diversify their product ranges switching to high added value products. Development of new branches and new markets, especially in Euro zone, Great Britain, USA and Eastern countries, influenced Latvia's economic growth [3].



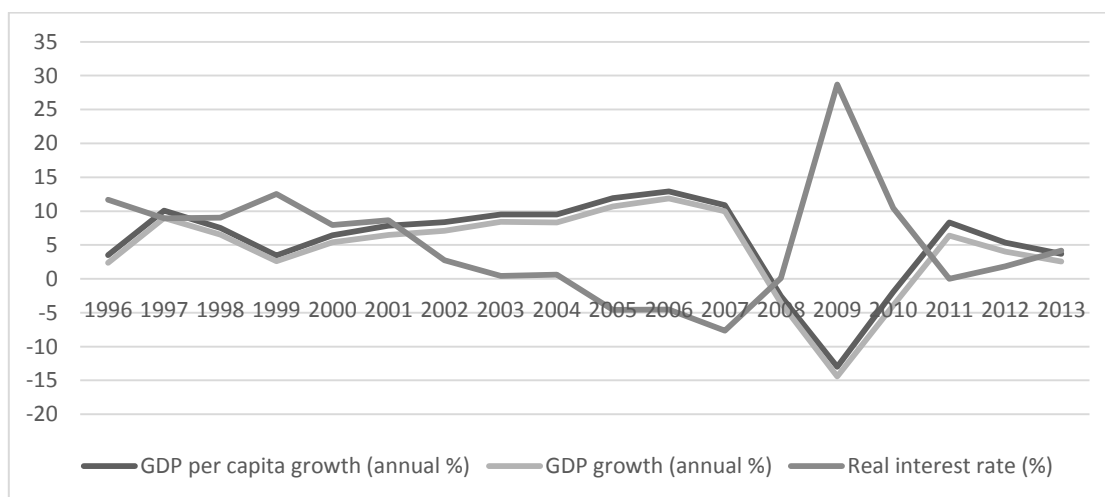


Figure 2 - GDP growth and real interest rate in Latvia

Source: [7]

This study contributes to the statement concerning the role of interest rate policy in GDP growth in Latvia. Correlation analysis revealed substantial relationship between GDP growth and real interest rate (-0.76165) (see table 1) and the association of GDP growth and interest rate was negative, i.e. interest rate decline was accompanied by GDP growth and vice versa (see figure 2). The figure 2 shows that in 1996-2013 real interest rate and gross domestic product changed the opposite ways. Analysis shows that there was no strong association of GDP amount per capita and the rate analyzed, that could be explained by stable exchange rate of Latvia's national currency.

Table 1 - Correlation between GDP growth and real interest rate in Latvia

	GDP, US Dollar, Millions, 2010, per capita	GDP per capita growth (annual %)	GDP growth (annual %)	Real interest rate (%)
<b>GDP, US Dollar, Millions, 2010</b>	1			
<b>GDP per capita growth (annual %)</b>	-0.26121	1		
<b>GDP growth (annual %)</b>	-0.266	0.998861	1	
<b>Real interest rate (%)</b>	-0.33782	-0.76165	-0.75947	1

Source: calculations performed by the author on the basis of [6], [7].

Granger causality test for the period 1996-2013 revealed that real interest rate (RIR) causes GDP growth in case of using 1-year lag, but 2 and more lags give the opposite result (see Table 2). Gradual decline in the real interest rate caused GDP rise in the short term, but in the long period (2 and more years) GRP growth influenced interest rate, that doesn't contradict macroeconomic theory. Therefore

interest rate policy can be effective driver of economic development of the state being combined with other monetary and fiscal measures.

The Bank of Latvia has started using of refinancing as monetary policy instrument in 1993 only by granting the short-term credits to commercial banks for liquidity maintenance. Since November 1993, when the demand for credits exceeded the supply of credit resources, the Bank of Latvia has started carrying out of the credit auctions. In September 1995 it has started granting the Lombard loans (it's the form of refinancing when the Central bank grants the credit under pledge). Also central bank of Latvia supports the money volume in the set parameters and adjusts the level of liquidity of commercial banks by changing the minimal reserve requirements [5].

Table 2 - Pairwise Granger Causality Tests

Number of lags	Number of observations	Null Hypothesis	F-statistic	Probability
1	17	RIR does not Granger cause GDP	7.54155	0.0158
		GDP does not Granger cause RIR	3.58918	0.0790
2	16	RIR does not Granger cause GDP	2.20684	0.1564
		GDP does not Granger cause RIR	4.29527	0.0418
3	15	RIR does not Granger cause GDP	2.74795	0.1125
		GDP does not Granger cause RIR	14.3071	0.0014
4	14	RIR does not Granger cause GDP	1.59271	0.3078
		GDP does not Granger cause RIR	22.8736	0.0021

Source: calculations were performed by the author on the basis of [6], [7].

**Conclusions.** Since the mid-90s, economic activity in Latvia has been on a constant rise and its economy has shown one of the highest economic growth rates in the EU. Latvia is one of the post-socialist countries that have succeeded in using expansionary monetary policy to boost economic growth. The novelty of the paper lies in the following. Latvia's economic growth was driven by two basic factors - credit expansion and European foreign trade direction. Those emerged from declining refinancing rate, rather low inflation and stable exchange rate. The study revealed that in 1996-2013 real interest rate was associated with GDP growth in Latvia negatively, and the relationship was rather strong. Granger causality test has shown that real interest rate caused GDP growth in the short period, but in the long period (2 and more years) GDP growth causes interest rate. Latvia's experience could be a valuable lesson for other post-soviet countries Ukraine included. The following studies will be focused on the interest rate policy in other post-soviet states.

**References:**

1. Senfelde M. The role of investment in a sustainable development of the economy of Latvia. *Management and sustainable development*. 2005. № 1-2 (12). URL: [http://oldweb.ltu.bg/jmsd/files/articles/12/12-12\\_M\\_Senfelde.pdf](http://oldweb.ltu.bg/jmsd/files/articles/12/12-12_M_Senfelde.pdf)
2. Bitāns M., Purviņš V. The development of Latvia's economy (1990-2004). URL: [https://www.bank.lv/images/stories/pielikumi/publikacijas/citaspublikacijas/Bitans\\_Purvins\\_EN.pdf](https://www.bank.lv/images/stories/pielikumi/publikacijas/citaspublikacijas/Bitans_Purvins_EN.pdf)
3. Внешние факторы роста экономики Латвии в 2000-2007 гг. Москва: Институт экономики РАН, 2013. URL: <http://cc-sauran.kz/rubriki/economika/40-vnesh-factor.html>
4. Lavtijas Banka annual report. Riga: Lavtijas Banka, 1998. URL: [https://www.bank.lv/images/stories/pielikumi/publikacijas/gp/LB\\_AR\\_1998\\_eng.pdf](https://www.bank.lv/images/stories/pielikumi/publikacijas/gp/LB_AR_1998_eng.pdf)
5. Rouldugin V. Inflation and monetary policy in Latvia. *International Internet Magazine. Baltic States news & analytics*. Riga, 2009. URL: <http://www.baltic-course.com/eng/analytics/?doc=9049>
6. World development indicators. World Data Atlas Кноема. URL: <https://knoema.ru/WBWDI2018/world-development-indicators-wdi> (дата звернення: 01.02.2018).
7. Quarterly National Accounts. OECD. URL: <http://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=220#> (дата звернення: 01.02.2018).

УДК 339.9

JEL classification: F 49

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135937

**Makogon Yu. V.**

*Doctor of economics, Professor*  
ORCID ID: 0000-0003-1982-9831

*Mariupol State University*

## **EXTERNAL ECONOMIC POTENTIAL OF UKRAINE IN THE BLACK SEA REGION**

### **ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ УКРАИНЫ В ЧЕРНОМОРСКОМ РЕГИОНЕ**

*The article deals with the historical background for the creation of the Silk Road. Based on the research conducted the article defines the routes of cargo transportation of the ancient and modern Silk Road and analyzes the background for creation of the "New Economic Belt - The Great Silk Road". This article briefly describes the perspectives of the Silk Road Development Initiative to facilitate the trade and investments to Central Asia and other countries of "The Great Silk Road". The author states that the successful implementation of the project of building the "New Silk Road" will, in some way, even mark the beginning of the new era, the era of active expansion of Asia into young and exuberant Europe. One of the main goals of the "One Belt - One Road" initiative is the development of China's central and western regions. The Chinese initiative is more inwardly-directed than outwardly-directed towards the Chinese economy and Chinese society.*

*The paper has analysed the background of development of the geo-economical code of Ukraine and has studied the modern trade relationship between Ukraine and China. The author has researched the possibilities of using the potential of Ukraine to implement the conceptual provisions of the project "One Belt, One Road" and has paid much attention to the main goals of this project. Author states that as the potential for economic cooperation between states is closely*

*related to the infrastructure projects, Ukraine should take measures aimed at developing its own infrastructure capacity. The article notes that if China's plan concerning "The Great Silk Road" is successfully implemented (which anticipates China's direct access to Europe through Central Asia and the Caucasus), Ukraine will play a brand new geopolitical role of the "first European country of the Silk Road."*

**Keywords:** the Silk Road, the new Silk Road, transit capacity of territory, "one belt-one road", economic belt.

*В рамках статті розглянуті історическі передумови до створення Великого шовкового шляху. На основі проведеного дослідження в статті проаналізовані напрямлення вантажоперевозок історического і сучасного Шовкового шляху, а також передумови створення «Нового економіческого пояса - Великий шовковий шлях». В цій статті коротко описуються перспективи Ініціативи по розвитку Шовкового шляху для содействія торгівлі і інвестиціям в Центральной Азії і других странах «Великого шовкового шляху». Автор утверджує, що успішна реалізація проекту будівництва «Нового шовкового шляху» ознаменує в якій-то мірі навіть нову епоху — епоху активної експансії Європи «молодої і повної сил» Азії. Одна з головних цілей ініціативи «Один пояс — одна дорога» — це розвиток центральних і західних регіонів Китаю. Китайська ініціатива направлена не стільки вовне, скільки внутрі самій китайській економіці і китайського общества.*

*В роботі аналізуються передумови розвитку геоекономіческого кода України і дослідуються сучасні торговельні відносини між Україною і Китаєм. Автором були досліджені можливості використання потенціала України для реалізації концептуальних положень проекту «Один пояс, один шлях», а також уделено значительное внимание головним цілям ініціативи даного проекту. Автор утверджує, що поскільки потенціал економіческого співробітництва між державами во многом касається інфраструктурних проектів, Україні слід приймати заходи, направленні на розвиток власної інфраструктурної спроможності. В статті відзначається, що якщо план Китаю касательно «Великого шовкового шляху» буде успішно реалізований (який передбачає прямий доступ Китаю к Європі через Центральную Азію і Кавказ), Україна буде грати совершенно нову геополітическую роль «першої європейської страны Шовкового шляху».*

**Ключевые слова:** шовковий шлях, новий шовковий шлях, транзитність території, «один пояс-один шлях», економіческій пояс.

**Introduction.** The hallmark of the ties between East and West, which dates back centuries, has always been the Silk Road. The emergence of this transcontinental road followed up the trade, cultural and spiritual interaction that existed thousands of years earlier.

Even the first civilizations and early state associations that emerged in Copper Age and Bronze Age sought to expand the territory they already occupied. These are Kritomiken, Egyptian, Mesopotamian, Luristan territories, the territories of the Transcaucasus and the North Caucasus, the territory where lived the people of Namazghinsk in the south of Central Asia, the Harappian Valleys of Indus, and the Yin civilization of China. Trade at this time was carried out on the territory, which stretched for several thousand kilometers. This is evidenced by numerous researches made by scientists [7]. For the first time in the history of mankind, occupying the vast territory from the Mediterranean region to the Pacific Ocean, this route had connected

various countries and peoples, connected their material, artistic and spiritual culture. For many centuries they had exchanged ideas, technologies, crafts, and beliefs on this Road.

**Setting objectives.** The goal of the paper is to define the routes of cargo transportation of the ancient and modern Silk Road, to analyze the background for creation of the "New Economic Belt - The Great Silk Road" and to study the possibilities of using the potential of Ukraine to implement the conceptual provisions of the project "One Belt, One Road".

**Methodology.** The author used general scientific and special research methods, in particular: method of theoretical generalization, statistical analysis method, method of comparison, logic, analysis and synthesis.

**Research results.** The Silk Road had several routes that passed through various passes in the chain of mountains avoiding the deserts, but the most famous was the "northern route", it started at Changan, an ancient capital of China and travelled through Lanzhou to Dunhuang, where the road split into two routes [7].

The Northern route started from Yumenguan and went through the northern foothill of Tian Shan mountains through Hotan, Turpan, San Tash Pass, the city of Suyab (the modern village of Sabzi, Kirghizia), Kulan (Lugovaia village), Uch-Bulak, Taraz, Isfijab (Shymkent, Kazakhstan), Chach (Tashkent, Uzbekistan), Zamin, Samarkand, Bukhara, Amul (Chardzhou, Turkmenistan), Merv (Mary, Turkmenistan), Herat. Then, the route went through Hecatompylos, Ecbatana and Hierapolis and led to the coasts of the Mediterranean Sea. In the Middle Ages, the main route of the Silk Road started from Baghdad.

It is clear that by the end of the eras, a considerable experience of cultural and economic cooperation between the representatives of the Western ancient society had been gained through the cooperation between the merchants from the Middle East and Western Asia with the peoples of Central Asia and Southeast Asia. However, before touching upon the genesis of the Silk Road one should take into account the formation of the communication network in China and the creation of the Far East region as a whole. This process took place when the ties between early Chinese, the nomads of Mongolia and Eastern Turkestan and among the nomads (the Yuezhi, the Wusuns and the Xiongnu, which conquered them later) were established. By the beginning of the reign of the Han dynasty (202 BC), a network of communication routes had been already formed in Eastern and Central Asia. It had occupied a vast territory: from Northern China to the Amur, Baikal, Minusinsk Hollow, Altai, Tien Shan, Pamirs and Tibet.

The Silk Road was primarily the main route for trading. The New Silk Road also serves for the development of trade between the western regions of China and the countries of Central Asia. The near-border SEZs are primarily connected to the same railway roads, like Dostyk, built around the only railway border point at the Kazakh-Chinese border.

Back in 200 BC, the Silk Road was a transcontinental trade route from Asia to Europe, which connected the Roman Empire in the West and China in the East. For several centuries the main section of the Silk Road lay from Chang-gang (modern

Xian) to Constantinople. Today, the Silk Road Development Initiative is aimed at facilitating the trade and investments to Central Asia. In close coordination with the governments of China, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan and Uzbekistan, this strategy helps this region to become prosperous again. The Silk Road countries have become a region with the high growth rates and investment-flow potential. At the same time, in order to use a wide range of opportunities, the public and private sectors of these countries should deepen their cooperation, demonstrating their willingness to improve the situation in the region.

This will help to satisfy the modern consumer demand that emerged as the result of the globalization of the production of goods and services over the past three decades. The concept of investing in the countries of the Silk Road is seen through the lens of the overall economic situation in the region, its attractiveness for foreign direct investment (FDI), prospects for growth, opportunities for regional cooperation, as well as branding and marketing activities. The Silk Road Development Initiative offers a comprehensive approach to tackle this issue. Every state, which is a part of the Silk Road, except for China, is landlocked. At the same time, Uzbekistan is also twice land-locked country (there are only two such countries in the world), since neither Uzbekistan itself, nor its neighbors have access to the sea.

The revival of the Silk Road will profoundly change the economies of Central Asia. China will not stop at merely restoring its part of the Silk Road. The project of the restoration of the ancient trade artery requires intensive investments from the Chinese stakeholders in building highways and other infrastructure and transport projects launched in the countries of Central Asia. However, the new Silk Road will not be as significant as an ancient one if it does not reach Rotterdam.

The history of any nation is determined not only by its own material and spiritual resources, but also by its external environment. No nation has ever been and never is completely isolated. Now it's quite clear that even in the early periods, long before the revolution in the means of communication, certain types of interaction between peoples had been inevitable.

Prosperity of the Kievan Rus was the result of the foreign trade. It is worth mentioning that during the early Middle Ages the dynamics of international relations were not like today. The main European nations were being created, but the center of gravity, both political and cultural, was not located in Western or Central Europe but in Byzantium.

Ukraine is a state which occupies the largest territory in Europe and acts as the "geographical factor". It is a so-called marker which defines social development through the conflict between the North and the South, the West and the East. The "geographic fate" of the state is determined by the area of its development which is a multidimensional (geopolitical, mythological, religious, geo-economical, socio-cultural, etc.) communication environment, on the shaky and inflamed borders of which a creative or a destructive energy is formed.

Let us consider the history of the formation of the geo-economical code of Ukraine which is crucial for understanding the nature of modern transformations. In the past, the "geographical factor" played an important role in the rapid expansion of

Kievan Rus on the political map of Europe. The economic upswing of Byzantium caused the need to form a new route which was called Trade route from the Varangians to the Greeks. The geographical division of labor intensified not only the specialization in the production of certain goods produced for the external market, but also ensured the functioning of trade links [7].

This required the consolidation of local tribes around a single center. Thus the creation of the great Kiev began. The geographical position of Kiev, which is situated on the border between forest and steppe in the point of convergence of trade river routes from the Upper Dnieper, Pripyat, Berezina, Sozh, Desna, Teterev, where besides the Dnieper route to Tsargrad (trade world center), the route split and went to the Volga and the Don turning the city into a strategic center that controlled the trade of a vast region.

A high level of transit capacity and access to the seas have created favorable conditions for world economic integration. An important step in the economic development strategy of Ukraine is the integration of its national transport and service corridors into the main traffic artery of the international community. This process seems to be more significant given the need to boost general export and import potential of Ukraine taking into account the geopolitically advantageous location of the country, which allows considering its territory as a regional European macro-transit transport and service zone. The geostrategic position of Ukraine allows it to be a commercially advantageous bridge for goods and passengers traffic between the European and Asian countries and the Middle East countries. At this stage, there is no certain strategy for further development of the partnership between China and Ukraine as well as for the practical implementation of agreements that have already been signed. Ukrainian business elite is seeking new opportunities in China, but without state support this will be very difficult, as Ukrainian companies will have to compete with the leading foreign companies supported by the government.

In terms of commodity turnover, Ukraine is ranking third among the trading partner of the PRC in the CIS (after the Russian Federation and Kazakhstan). The People's Republic of China ranks first among Ukraine's trade partners in the Asia-Pacific region (Fig.1).

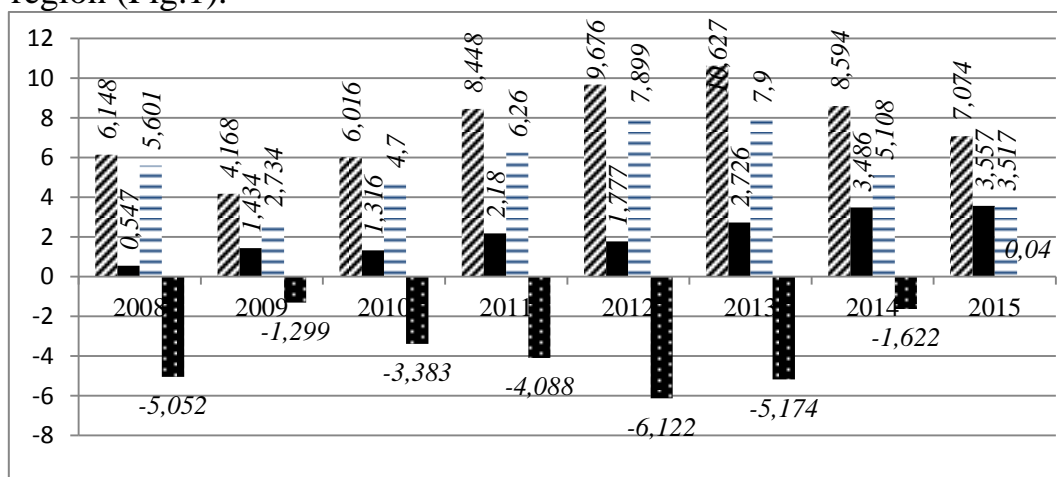


Figure 1 - Foreign trade between Ukraine and PRC, 2008-2015 (billions of US dollars) Source: [5]

As it shows the figure 1, starting from the year 2013 such indices as commodity turnover, export and import have been gradually decreasing. This is caused by the number of reasons which have to do with economic, military and political instability. This is also caused by the fact that till the year 2012 Russia had been one of the most important trading partners of Ukraine. However, taking into account the latest occurrences, Ukraine had to diversify the lines of export and expand the product range. The author thinks that the decrease in indices analyzed is temporarily.

China is a leader of high-tech products export, so it is no wonder that the PRC prevalently exports to Ukraine mechanical equipment, machinery, and manufacturing equipment – (30.3%).

The large share of the world market of light industry is also accounts for the Chinese producers, and the share of goods produced by the textile industry which are exported from China to Ukraine accounts for 16.1% (Fig. 2).

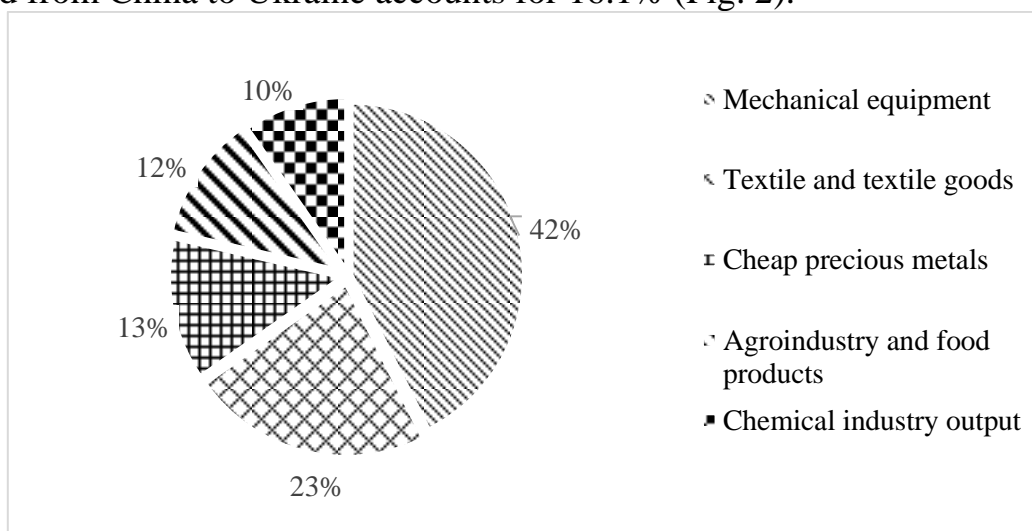


Figure 2 - Commodity structure of import between Ukraine and China in 2015

Source: [8]

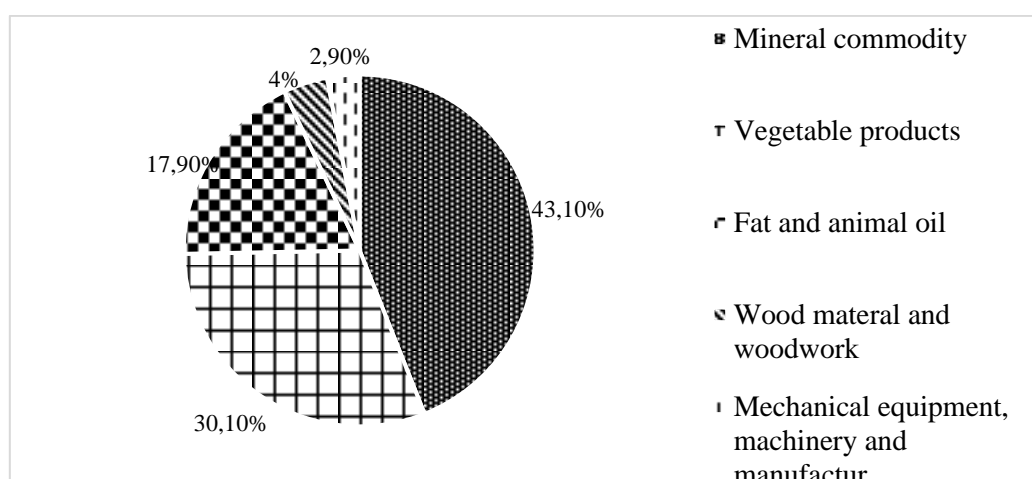


Figure 3 - Export of goods from Ukraine to China in 2015

Source: [8]

Within the structure of Ukraine's export to China in 2015, the largest share accounts for the raw materials like mineral commodities (43.1%) and grain crops –



(30.1%). This emphasizes the focus of Ukrainian export on the raw material, which does not allow to impose the added value (Fig. 3).

Taking into account the topic of our research, it is necessary to pay attention to the possible prospects that brings the partnership between Ukraine and the PRC in such a structure-forming field as laying of transport corridors and delivery of Asian goods to the countries of Europe. Not only China, but most Asian countries are interested in reducing the cost and time for delivering goods from manufacturing countries to the countries with large consumer markets, in particular to the countries of the European Union.

New traffic arteries go through China, Kazakhstan, the Russian Federation, Belarus, Poland, Germany. The travel time is 16-18 days, which is 15 days faster than by sea (Fig. 4).

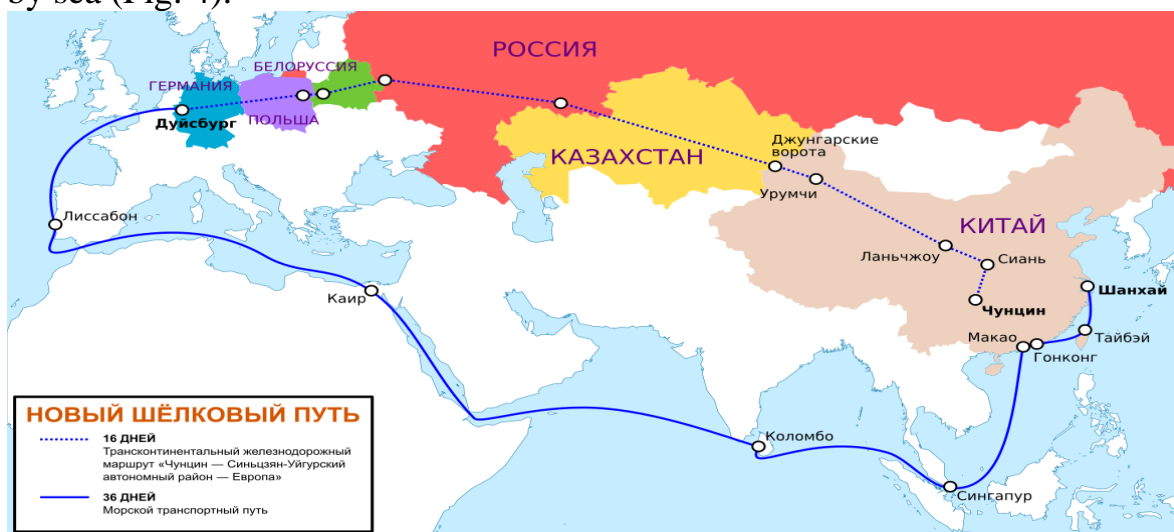


Figure 4 - The new Silk Road

Source: [10]

Ukraine is willing to actively participate in the expansion of the geography of this transport corridor. This is favored by the geo-economical location of our country, extensive transport infrastructure, vigorous trade and economic ties with neighboring countries and the PRC, and the powerful consumer potential of the domestic market of Ukraine.

Now Ukraine does not take into account the experience of China and the ideas that provide for the use of potential of Ukraine, which could have helped to implement the conceptual provisions of the project "One Belt, One Road" in the sense of re-industrialization, modernization and increase of production efficiency, environment protection and use of logistics capabilities.

The "One Belt, One Road" initiative is aimed primarily at establishing close economic ties between China and western part of Eurasia. In case if Ukraine does not accept this initiative and if there is a lack of practical steps to implement this initiative in the territory of Ukraine, China will have to look for alternative routes that would go through the territory of Russia or Turkey.

In geopolitical terms, China is a committed supporter of European integration of Ukraine and has always defined Ukraine as "an important European state". The government of the PRC encouraged the signing of the Association Agreement

between Ukraine and the EU and now considers the attraction of Ukraine to the development of the "New Trading Area - the Great Silk Road", personally suggested by President Xi Jinping. If China's promising plan is successfully implemented (which anticipates China's direct access to Europe through Central Asia and the Caucasus), Ukraine will play a brand new geopolitical role of the "first European country of the Silk Road."

Thus, Ukraine has a unique opportunity to become the center of the development of the New Trading Area - the Great Silk Road in the Black Sea-Baltic region with the participation of the Baltic countries, the Visegrad Group, Romania, Bulgaria, Belarus, Georgia [5].

The fact that Ukraine does not see itself as an important factor in the relations between Europe and Asia, its insignificant attempts to take its own steps towards the cooperation with Europe and Asia leads to the dependence of Ukraine on its trading partners and make it an arena for competing geo-economical projects. The likelihood of this scenario will depend not only on the actions of the Chinese government, but also on the success of the negotiations between the EU and the US on the creation of a Transatlantic Free Trade Area. In any case, there is a great chance for Ukraine to become (or not to become) an object of other geo-economical projects, without the right to determine its role and priorities [5].

It is worth noting that the "New Economic Belt - the Great Silk Road" project is not so infrastructure and transport oriented as it is seen as a breakthrough in terms of the integration of China into the world economy and ranking first in it. [9].

The Silk Road Economic Belt is made up of the countries which were primarily a part of the classic Silk Road, in particular it lies through the territory of Central and West Asia in the Middle East and Europe and implies that the region will become a coherent economic space which is to be achieved through the development of infrastructure and the expansion of cultural and economic ties [11].

In 2015, the PRC ranked first in the world in terms of GDP and PPP. At the same time being the world's largest exporter of goods it has been ranking first in commodity turnover since 2013 and it keeps possessing vast foreign-currency and gold reserves.

Within the period of the implementation of a five-year plan (since 2011 till 2015), the international trade in services, which previously had not been so developed in China, grew at an average annual growth rate of 14.5%, and now China is outpaced only by the US by this index (when five years earlier it ranked fourth). For these five years, the average annual growth of the outflow of foreign direct investments abroad accounted for 13.1%, as the result, China ranked third in the world by this index [1]. The growth rate of foreign direct investment (FDI) in China itself is ranking first in the world.

The international profile of China is very high due to its impact on world economic growth. These were reforms and policy of openness that afforded the country opportunities for new achievements in international economy. The Chinese government sticks to the principle of taking all the good things created in the world and putting them to work for the prosperity of their country.

Table - Key member countries and main indices of their development

	<b>China</b>	<b>Russia</b>	<b>Mongolia</b>	<b>Kazakhstan</b>	<b>Kirghizia</b>	<b>Azerbaijan</b>	<b>Belarus</b>	<b>Poland</b>	<b>Germany</b>	<b>the Netherlands</b>	<b>Pakistan</b>	<b>Bangladesh</b>	<b>Myanmar</b>	<b>India</b>	<b>Iran</b>
GDP billions of dol.	11064,7	1365,9	11,7	184,4	6,6	53,1	54,6	477,1	3363,5	750,3	271,1	195,1	62,6	208,8	-
Export billions of dol.	2098,2	281,8	4,9	36,8	1,5	10,9	23,3	202,5	1339,7	569,7	20,4	35,0	11,0	264,0	66,0
Import billions of dol.	1587,4	191,4	3,4	25,2	3,9	9,2	27,6	197,3	1054,9	503,4	47,2	41,5	1660,0	359,1	40,0
foreign trade turnover billions of	3685,6	473,2	8,3	62,0	5,5	20,1	50,9	399,8	2394,5	1073,1	67,6	76,5	27,6	623,1	106,0
Land area thousands of square km	9597,0	17075,4	1564,1	2717,3	198,5	86,6	207,6	312,7	357,0	41,5	803,9	144,0	678,5	3287,6	1648,0
Population millions of people	1371,2	144,1	3,0	17,5	6,0	9,7	9,5	38,0	81,7	16,9	188,9	160,1	53,9	1311,1	79,1

Source: [9]

China views the "New Silk Road" project primarily as the way to set up more favorable conditions for the economic and social development of the country. One of the main goals of the "One Belt, One Road" initiative is the development of China's central and western regions. These regions occupy 86% of the country's territory, 58% of the population lives in this territory and only 15% of external commodity turnover and 16% of FDI account for these regions. The project should promote openness and interaction between the eastern, central and western regions, which implies a shift of "openness" out of coastal provinces deep to the inland territories and from the regions along the Yangtze Valley to the inland regions. This stage is very important taking into account the launch of the program for the equalization of living standards in China [2].

Within the framework of this initiative, China has actually committed to invest in the development of infrastructure and resources of countries which lie along the new Silk Road. These should lead to the expansion of multifaceted economic

cooperation between China and these countries. A certain level of unification and integration of infrastructures of these countries will open up additional opportunities for Chinese companies to invest in their industry and infrastructure.

The new Silk Road is a large-scale integration project, a complex of routes designed or being already built which include not only roads, but oil and gas pipelines, as well as the sea route from the South China Sea to Europe. The geography of the project goes far beyond the activities of the SCO and covers almost the whole of Asia: Western, Central, Eastern and South-Eastern parts. These territories are home for 60% of the world's population and the rates of GDP accounts for more than one fifth of the world rates. Observers note that the content of the project is of a highly humanitarian nature, and one of the most unexpected consequences of the implementation of this project is the exchange of knowledge, technology and cultural exchange.

**Conclusions.** In conclusion, the author states that the successful implementation of the project of building the "New Silk Road" will, in some way, even mark the beginning of the new era, the era of active expansion of Asia into young and exuberant Europe. China's national interests, surely, center around its economic development, and therefore party decisions and government policy are quite pragmatic. Thus, one of the main goals of the "One Belt - One Road" initiative is the development of China's central and western regions. That is, the Chinese initiative is more inwardly-directed than outwardly-directed towards the Chinese economy and Chinese society.

The development of relations between Ukraine and China shall be based primarily on economic interest, within the framework of the concept of "soft power" of China and the new Eurasian integration project "One Belt, One Road". Only when the practical and stable Ukrainian-Chinese trade and economic ties are established the political support can be secured. As the potential for economic cooperation between states is closely related to the infrastructure projects, Ukraine should take measures aimed at developing its own infrastructure capacity.

#### References:

- [1] Riding the Silk Road: China sees outbound investment boom Outlook for China's outward foreign direct investment. China: Ernst&Young, 2015. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-china-outbound-investment-report-en/\\$FILE/ey-china-outbound-investment-report-en.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-china-outbound-investment-report-en/$FILE/ey-china-outbound-investment-report-en.pdf)
- [2] Hucheng G. Creating the New Ground of Opening Up. Key Speech by Minister Gao Hucheng at the Series Seminar on the Outlook of the 13th Five Year Plan. 2016. URL: <http://english.mofcom.gov.cn/article/newsrelease/significantnews/201604/20160401298984.shtml>
- [3] Makogon Y., Kinchevska Y. Analysis of Current Situation and Perspectives of Innovation Development of Ukraine in the Conditions of Global Transformations. North-East Asian Academic Forum, Harbin: Harbin University of Commerce. № 1. 2015. P. 52-56.
- [4] Гончарук А. З., Гобова Є. В., Кіктенко В. О., Коваль О. А., Кошовий С. А. Аудит зовнішньої політики: Україна - Китай. Київ: Інститут світової політики, 2016. URL: <http://glavcom.ua/pub/pdf/49/4935/auditukrchi.pdf> .

- [5] Київ – Пекін. Безпечна дистанція. *Главком*. 2016. 13 жовтня. URL: <http://glavcom.ua/publications/kijiv-pekin-bezpechna-distanciya-377518.html>
- [6] Макогон Ю.В. Современное состояние и перспективы инновационного развития Украины в условиях глобализационных трансформаций: материалы Северо-Восточного Азиатского академического форума. Харбин: Харбинский университет коммерции, 2015. С. 151-157.
- [7] Макогон Ю.В., Грузан А.В. Роль Великого Шелкового пути в развитии цивилизации. Возрождение Большого пути через трансформацию Евразийских транспортных коммуникаций: региональный аспект: монография / под ред. Макогона Ю.В. Донецк: ДонНУ, 2009. 306 с.
- [8] Міністерство економічного розвитку та торгівлі України. URL: <http://www.me.gov.ua> (дата звернення 16.02.2018).
- [9] Строганов А.О. Новый шелковый путь: вызов российской логистике. *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2016. № 4. URL: <http://rusrand.ru/analytics/novyuy-shelkovyuy-put-vyzov-rossiyskoj-logistike>
- [10] Изъюрова Л. Новый шелковый путь. *Транспорт России*. URL: <http://transportrussia.ru/transportnaya-politika/novyuy-shelkovyuy-put.html> (дата звернення 16.02.2018).
- [11] Новый Шелковый путь и Украина: 5 ключевых вопросов. *Центр транспортних стратегій* URL: [http://cfts.org.ua/spetsproekty/novyuy\\_shelkovyuy\\_put\\_i\\_ukraina\\_5\\_klyuchevykh\\_voprosov](http://cfts.org.ua/spetsproekty/novyuy_shelkovyuy_put_i_ukraina_5_klyuchevykh_voprosov) (дата звернення 16.02.2018).

УДК 338.24.021.8(510)

JEL classification: F43

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136672

**Герасимчук В.Г.**

доктор економічних наук, професор  
ORCID ID: 0000-0001-9357-8925

**Лі Іму (КНР)**

ORCID ID: 0000-0001-5429-9720

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

## **РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ КИТАЮ: ЕТАПИ, РЕЗУЛЬТАТИ, ПЕРСПЕКТИВИ**

### **REFORMING CHINA'S ECONOMY: STEPS, RESULTS, PERSPECTIVES**

*Досліджується процес поступового переходу лідируючих позицій у світовій економічній системі від країн групи «G7» до «E7» на чолі з Китаєм відповідно до законів циклічного, «спіралеподібного» розвитку цивілізації. Розглянуто генезис і основні принципи конфуціанства як етико-політичного і філософського вчення, що базується на трьох складових: соціальна гармонія, людяність і ритуал. Розкрито ключові фактори успішного і стабільного розвитку економіки Китаю: масштабне, продуктивне та організоване землеробство, наукові відкриття, ремесла, виробництво продукції на внутрішній і зовнішній ринок, торгівля, розвиток міст, кредитно-банківська система, сильна центральна влада і*

податкова система. Вивчено особливості процесу модерізації економіки, вирішення політичних, соціальних і екологічних проблем КНР з використанням традиційних цінностей конфуціанства в період 1949-2018рр. Надано критичну оцінку економічній політиці КПК в періоди «великого стрибка», «культурної революції», а також «чотирьох модернізацій». Представлені теоретико-методологічні підходи до формування та реалізації основних етапів стратегії розвитку Китаю на період до 2050р. в умовах викликів глобалізації при дотриманні принципу стабільності в русі. Проведено аналіз стану торгово-економічних відносин між Україною та Китаєм, розроблені пропозиції щодо перспектив їх подальшого розвитку на рівноправній та взаємовигідній основі. Звернуто увагу на основні напрямки китайських інтересів на ринку України: сільське господарство, інфраструктура, енергетика, освіта, наука і техніка. Розкрито переваги та загрози створення зони вільної торгівлі «Китай-Україна» з використанням методології SWOT-аналізу. Наголошується на необхідності розробки запобіжних заходів зі сторони держави щодо максимального захисту інтересів вітчизняних товаровиробників в торгівлі з більш сильним і більш досвідченим партнером. Варто при цьому враховувати досвід функціонування зони вільної торгівлі «Україна – ЄС».

**Ключові слова:** глобалізація, якість життя, конфуціанство, лідерство, стабільність, стратегія, економічні реформи

*The process of gradual transition of leading positions in the global economic system from the countries of the group "G7" to "E7" led by China is studied in accordance with the laws of cyclic, "spiral" development of civilization. The genesis and basic principles of Confucianism as an ethical-political and philosophical doctrine are considered, which is based on three components: social harmony, humanity and ritual. The key factors of the successful and stable development of the Chinese economy are revealed: large-scale, productive and organized agriculture, scientific discoveries, crafts, production of products on the domestic and foreign markets, trade, urban development, credit and banking system, strong central government and the tax system. The features of the process of modernization of the economy, solution of the political, social and environmental problems of the PRC with the use of traditional values of Confucianism during the period 1949-2018 were studied. The critical assessment of the CCP's economic policies during the "big jump", "cultural revolution", and "four modernizations" was provided. The theoretical and methodological approaches to the formation and realization of the main stages of the development strategy of China for the period up to 2050 under the conditions of the challenges of globalization while respecting the principle of stability in the movement are presented. The analysis of the state of trade and economic relations between Ukraine and China was made; proposals on the prospects for their further development on the equal and mutually beneficial basis were developed. The attention is focused on the main directions of Chinese interests in the Ukrainian market: agriculture, infrastructure, energy, education, science and technology. The advantages and threats of creation of the China-Ukraine free trade zone with the use of SWOT-analysis methodology are revealed. It is emphasized that it is necessary to develop preventive measures in order to maximally protect the interests of domestic commodity producers in trade with a stronger and more experienced partner. It is worth taking into account the experience of the functioning of the FTD Ukraine-EU.*

**Keywords:** Confucianism, economic reforms, globalization, leadership, quality of life, stability, strategy

**Вступ.** *"Paulatim summa petuntur (Лат.). – Вершини досягаються поступово".* Серед вручених протягом 1969-2017рр. нобелівських премій з економіки лише одного разу (1979р.) вона присвоювалася за новаторські дослідження економічного розвитку по відношенню до проблем країн, що

розвиваються. Нагромаджені проблеми у цій численній групі держав (близько 4/5 всіх країн світу, понад 77% жителів планети) з якихось причин не знаходяться в сфері інтересів іменитих учених-економістів. Можлива причина «неуважності» до даної проблематики полягає в небажанні визнавати, що за законами «спіралеподібного», циклічного розвитку соціально-економічних процесів на зміну лідерства в світовій економіці групи розвинених країн «G7» поступово приходять країни «E7».

Дж. О'Ніл, аналітик банку «Goldman Sachs», передбачав ще у 2009р., що до 2027р. країни БРІК обійдуть країни «G7» за сукупним ВВП [1]. Експерти PwC в 2014р. також передрікали «G7» втрату лідерських позицій у 2027р. Реалії свідчать про можливий зсув цих термінів на більш ранній період. Дж. Хоксуорт, головний економіст PwC, стверджує: «Частка економіки 7 найбільших країн з економікою, що розвивається, у світовому ВВП може скласти близько 50%, в той час, як частка країн «Великої сімки» зменшиться до близько 20%» [2].

Лідуюча в групі країн «E7» економіка КНР зараз займає другу позицію в світовому рейтингу за номінальним ВВП. Очікується, що в 2027р. економіка Китаю випередить США і стане найпотужнішою у світі. У 2014р. Китай вже обійшов США за показником ВВП (ПКС). Таким чином, лідерство у світовій господарській системі поступово переходить до групи великих країн з економікою, що розвивається, на чолі з КНР. У вивченні цього історичного, політичного, соціального і економічного «феномена» XXI століття і полягає актуальність дослідження.

**Постановка завдання.** *«Expressum facit cessare tacitum (Лат.). – Грамотне формулювання усуває тлумачення».* Мета дослідження полягає у встановленні закономірностей успіху при проведенні економічних реформ в Китаї на основі конфуціанської філософії та їх вплив на зміни, що відбуваються у світовій господарській системі.

Для реалізації поставленої мети сформульовані наступні завдання:

- визначити генезис і розглянути основні принципи конфуціанства як етико-політичного і філософського вчення;
- охарактеризувати відмітні риси становлення економічних відносин в Китаї;
- дослідити процес модерізації економіки, вирішення соціальних і екологічних проблем КНР з використанням традиційних цінностей конфуціанства;
- вивчити теоретико-методологічні підходи до формування та реалізації стратегії розвитку КНР на період до 2050 р.;
- здійснити аналіз стану торгово-економічних відносин між Україною та Китаєм, внести пропозиції щодо їх подальшого розвитку.

*Об'єктом* дослідження є процес модернізації економіки КНР. *Предмет* дослідження полягає у вивченні впливу конфуціанського вчення на соціально-економічні перетворення в Китаї в ретроспективі і як прогресуючого лідера здійснюваних змін у світовій економіці.

**Методологія.** *«Вчення без роздумів марно, але й роздуми без вчення небезпечні» (Конфуцій).* Теоретичною базою виконаного дослідження слугують ключові положення економічної науки, концептуальні підходи до вивчення проблем геополітики, розвитку світової господарської системи, національних економік, циклічності розвитку економічних систем, а також праці відомих вчених-економістів. Серед вчених-синалогів відзначимо публікації А.П. Дев'ятова, Л.П. Делюсіна, А.І. Кобзева, Н.І. Конрада, В.В. Малявіна, Л.С. Переломова, М.Л.Тітаренко.

Методологічною основою виконаної роботи є загальнонаукові методи (емпіричний метод, аналізу і синтезу, порівняння, екстраполяції, систематизації, логічного аналізу), а також спеціальні методи (цивілізаційного розвитку, історичний і компаративістський, функціональний та інституціональний, програмно-цільовий).

**Результати дослідження. Генезис і основні принципи конфуціанства як етико-політичного і філософського вчення.** *«Я передаю, а не складаю. Я вірю в старовину і люблю її»(Конфуцій).* Однією з найдавніших у світі є китайська цивілізація. За твердженням шотландського філософа і соціолога А. Фергюсона, цивілізацією можна назвати стадію суспільного розвитку, що характеризується наявністю міст, соціальних класів, писемності, розвитком землеробства і ремесел, а також раціоналізацією мислення [3].

Кожна з цивілізацій формувалася в локалізоване в часі і просторі суспільство. Локальні цивілізації були цілісними системами. Вони представляли собою комплекс економічної, політичної, соціальної і духовної підсистем, які розвивалися за законами вітальних циклів (зародження, розвиток, розквіт і згасання). Не всім цивілізаціям довелося пройти усі названі стадії. У деяких з них цикл переривався в силу природних катастроф, сутичок з іншими культурами, або з інших причин.

Крім цього, певні цивілізації (індуїстська, синська, японська, буддистська і православна) мають свої стрижневі, зазвичай, багаті країни. Не можна не підкреслити, що світовий духовний, ідеологічний простір займають саме багаті країни. Цивілізації, що мають стрижневі країни, зазвичай, відрізняються своєю стабільністю в розвитку. До них відноситься й китайська цивілізація.

К. Ясперс зазначає, що вісь світової історії відноситься до часів близько 500 років до н. е. «У цей час відбувається багато незвичайного. У Китаї жили тоді Конфуцій і Лао-цзи, виникли всі напрямки китайської філософії, мислили Мо-цзи, Чжуан-цзи, Ле-цзи і безліч інших мудреців. В Індії виникли Упанішади, жив Будда; у філософії – в Індії, як і в Китаї – були розглянуті всі можливості філософського осягнення дійсності, аж до скептицизму, до матеріалізму, софістики і нігілізму; в Ірані Заратустра вчив про світ, де відбувається боротьба добра зі злом; в Палестині виступали пророки Ілля, Ісайя, Єремія і Второісайя; в Греції – це час Гомера, філософів Парменіда, Геракліта, Платона, трагіків, Фукідіда і Архімеда. Все те, що пов'язано з цими іменами, виникло майже одночасно протягом небагатьох століть у Китаї, Індії і на Заході незалежно один від одного» [4].



Особливо шанують і зберігають традиції минулого в Китаї. Поряд з даосизмом, буддизмом та іншими найдавнішими віруваннями чільну роль протягом понад двох тисячоліть продовжує займати конфуціанство. Його засновником є великий китайський філософ і педагог останнього періоду «Воюючих царств» Конфуцій (551- 479 до н.е.).

Згідно з ідеологією конфуціанства, необхідно дбайливо ставитися до того, що було накопичено в минулому, пропагувати, розвивати і поглиблювати все краще, оскільки саме в минулому перебуває ключ до сьогодення та майбуття. На переконання Кофуція, людям необхідно слідувати шляхом природи, бо головною метою в житті людини є досягнення гармонії з іншими людьми і з навколишнім світом. Ключові концепції конфуціанства відображаються в трьох складових: соціальна гармонія, людяність і ритуал. Принцип суспільної гармонії полягає в тому, що кожен повинен слідувати згідно зі своїм призначенням [5].

Учитель мріяв про мир і єднання всього народу. Ним була висунута ідея згуртування членів сім'ї, колективу, об'єднання держави і громадян. Сенс життя кожної людини полягає в дотриманні високих моральних ідеалів, головним з яких виступає «шляхетний чоловік». Найважливішими принципами навчання є: шанобливість до батьків і старших; гуманність і людяність; справедливість, борг і обов'язок; норми моралі і ритуал; чеснота, моральність і мораль, етика; гармонія, дружба і мир; золота середина; освіта та виховання.

Управляти державою повинні люди з високими моральними якостями. Правителю необхідно пам'ятати про те, що закони в державі ґрунтуються не на суворості покарання, а на чеснотах та дотриманні ритуалів для підтримки громадського порядку. На думку Конфуція, вищою метою управління повинні бути інтереси народу. При цьому будь-який «молодший» в сім'ї, колективі, державі зобов'язаний беззаперечно підкорятися волі «старшого». Маючи в наявності внутрішній механізм самопізнання, саморозвитку і самокритики, конфуціанство розвивається відповідно до нових умов суспільства.

**Відмінні риси становлення економічних відносин в Китаї.** *«Обдумай, чи правильним і можливим є те, що ти обіцяєш, бо обіцянка – є борг» (Конфуцій).* Процес становлення економічних відносин нерозривно пов'язаний з історичним розвитком державності Китаю. Охарактеризуємо найбільш важливі фрагменти становлення економічних відносин в Китаї, що складаються в процесі суспільного виробництва, розподілу, обміну та споживання. Економіка Стародавнього Китаю з її злетами і падіннями упродовж тривалої історії визначила свою особливу комерційну культуру. Великі імперії старовини зростали, перш за все, за рахунок таких секторів економіки, як землеробство, ремесла і торгівля.

Китай дав світу низку наукових відкриттів і технічних винаходів, що здійснили великий вплив на розвиток науки, техніки та економіки. Результатом розвитку гончарної справи став винахід в Китаї порцеляни. Китайці першими стали займатися шовководством. Саме цим пояснюється поява Великого Шовкового Шляху. У 70г. нової ери почалося будівництво «Великого каналу».

Найбільш грандіозним у всьому Стародавньому світі стало спорудження Великої Китайської стіни. В середині II тисячоліття до нової ери виникає писемність. Великих успіхів досягла китайська медицина. Влада підтримувала і заохочувала розвиток наукових знань. У першому китайському університеті, створеному в II столітті до н. е. в Лояні, навчалося 50 студентів. До початку I століття н. е. тут вже навчалося близько 3000 чоловік. У Китаї виникла система державних іспитів.

Зростання обсягу надлишкового продукту призвів до появи спочатку мінової торгівлі, а потім і грошової. У якості грошей використовувалися черепашки, нефрит, кістки, мідь і т.д. Згодом з'явилися металеві гроші. Приблизно у 800р. стали друкувати грошові знаки з паперу. Держава регламентувала торгівлю, встановлювалися якість і ціни товарів. Ринки були строго розділені на квартали за видами товарів. За організацію і контроль роботи ринків відповідали особливі чиновники. Ринкова торгівля обкладалася державними зборами. З підвищенням грошового обороту в країні був заснований найперший в світі адміністративний і ощадний банк «Управління Jiaozhi».

Китай вів великоосяжну торгівлю з багатьма країнами. Китайські купці об'єднувалися в купецькі гільдії. Їх каравани доставляли товари в Середню Азію, Сирію, Римську імперію, Корею, держави Індокитайського півострова. Зовнішня торгівля виступала важливим джерелом доходів, як державної скарбниці, так і розвиненого шару купців.

У стародавньому Китаї купці використовували різні способи підвищення ефективності продажів. Найпопулярнішим методом була реклама. Під музику і танці купці ритмічно і дружно закликали покупців купити їх товар. Ефективним методом було створення рекламних вивісок. Вивіски виготовляються з паперу, шовку або дошки. На фасадах магазинів можна було зустріти ліхтарі і накреслені рекламні символи. Каліграфічна друкована реклама з'явилася за часів династії Сун (960-1279рр.), тобто на 300 років раніше, ніж в Європі.

Купці брали участь у створенні академій, шкіл і екзаменаційних центрів. Купців поважали за вірність і чесність, які є двома найважливішими достоїнствами при веденні торгівлі. Землеробство, ремесла і купецтво дали потужний поштовх економічному розвитку держави.

**Дослідження процесу модерізації економіки КНР з використанням традиційних цінностей конфуціанства.** *«Дорогоцінний камінь не можна відполірувати без тертя. Також і людина не може стати успішною без достатньої кількості важких спроб» (Конфуцій).* У 1911р. в Китаї відбулася буржуазно-демократична революція. Незабаром утворилася конституційна республіка під керівництвом Сунь Ятсена. Протягом наступних років відбувалася боротьба за владу. Китай пройшов низку кривавих потрясінь: громадянські війни, Другу Світову війну.

1 жовтня 1949р. Мао Цзедун проголосив утворення Китайської Народної Республіки. Почався етап будівництва соціалізму. У період першої п'ятирічки (1953-1957рр.) Провідну роль у національній економіці відігравала суспільна

власність на засоби виробництва, увага акцентувалася на розвитку важкої промисловості, прискореними темпами відбувалася колективізація.

Наступним етапом економічної політики Комуністичної партії Китаю (КПК) став «Великий стрибок» (1958-1965рр.). Економіка розвивається переважно на екстенсивній основі. Політика «Великого стрибка», однією з цілей якого стало наздогнати Англію з виробництва чавуну на душу населення, призвело китайський народ до голоду. Протягом 1966-1976рр. здійснювалася «Культурна революція». Мало місце гоніння за інтелігенцією, діячів культури відправляють «на перевиховання» в села і віддалені райони.

Після відходу з політичної арени Мао Цзедуну владу над діяльністю КПК бере під свій контроль Ден Сяопін. Переломний момент у політичному і економічному розвитку країни настав після виступу Ден Сяопіна з програмою змін на III пленумі ЦК КПК XI скликання 18-22 грудня 1978р. На пленумі був узагальнений досвід попереднього періоду в будівництві соціалізму і засуджені помилки, допущені, головним чином, під час «культурної революції».

Центр тяжіння партійної роботи перенесено на здійснення модернізації. Була оголошена і затверджена нова політика «реформ і відкритості». Реформи спрямовувалися на приведення виробничих відносин у відповідність із завданнями розвитку продуктивних сил. Політика «відкритості» була покликана включити КНР в процес глобалізації економіки, активно залучати закордонні капітали, використовувати досягнення науки і техніки, управлінський досвід для підвищення світової конкурентоспроможності Китаю.

Базисом для практичної розробки реформаторських ідей Ден Сяопіна став затверджений ще у січні 1975р. курс «чотирьох модернізацій» – в сільському господарстві, промисловості, армії, науці і техніці. Ден Сяопін сформував ключові теоретичні і програмні положення стратегії реформ. Шлях модернізації – прискорене економічне зростання, якісне оновлення економіки і підвищення її ефективності на базі розвитку науково-технічного потенціалу [6]. Китаю вдалося стати «світовою майстернею», досягти успіхів в економіці шляхом зниження витрат на інновації, оновлення промисловості. КНР вдалося вирішити проблему прогодування численного населення та продовольчого дефіциту, підвищити грошові доходи селян.

Ден Сяопін відмовився від протиставлення плану і ринку, розглядаючи і те, і інше лише як засоби в руках держави для розвитку економіки. При формуванні ринкових відносин в Китаї спиралися на моральні принципи, згідно з якими збагачення повинно бути досягнуто чесною працею, а не обманом і грабунком. У процесі модернізації були вироблені три основних економічних гасла, що відповідають трьом основним етапам реформи.

На першому етапі (1978–1984рр.) висунуто гасло «планова економіка – основа, ринкове регулювання – доповнення». Головна увага приділялася селу, в місті проводилися експерименти з розширення господарської діяльності підприємств, створювалися спеціальні економічні зони (СЕЗ). На другому етапі (1984-1991рр.) використовувалося гасло «планова товарна економіка». Центр тяжіння реформи перемістився з села в місто, державні підприємства стали

основною ланкою модернізації. Особливу увагу при переході до ринку приділялося реформі цін [7]. На третьому етапі (1992-2002рр.) під гаслом «соціалістичної ринкової економіки» формувалася нова економічна система, спрямована на подальше розширення і розвиток ринку, створення нової системи управління підприємствами, а також формування ринкового механізму макрорегулювання і контролю з боку держави на новій основі.

З 2003р. почався четвертий етап реформи – етап вдосконалення соціалістичної ринкової економіки. Він включав в себе наступні елементи: реформу державних підприємств; створення комплексної системи ринків; поглиблення реформи систем розподілу і соціального забезпечення; створення механізму непрямого регулювання макроекономіки з проведенням реформи планової, банківської та податкової систем.

На відміну від шокової терапії китайська реформа здійснюється поступово і комплексно, кожна її ланка ретельно обговорюється, зважується. Як показав негативний «досвід» багатьох країн, за допомогою шокової терапії можна лише зруйнувати напрацьований механізм, але не можна швидко створити новий. В результаті країна скочується до хаосу, до втрати всього того, що накопичено багатьма поколіннями.

У 2012р. було оголошено, що в Китаї «встановлено соціалістичний лад з китайською специфікою». Економіка КНР протягом останніх трьох десятиліть постійно зростає. У 2016р. країна займала 2-е місце в світі за величиною номінального ВВП, 1-е – за обсягом валютних резервів, 2-е – за обсягом зовнішньої торгівлі. Китай на початку XXI століття став світовою індустріальною наддержавою.

**Стан і перспективи розвитку торгово-економічних відносин між Китаєм і Україною.** *«Коли шляхи неоднакові, не складають разом плани» (Конфуцій).* Відкриття економіки Китаю означало розширення зв'язків з рештою світу, що знаходило відображення в збільшенні його частки у світовій торгівлі, глобальних ринках окремих товарів і потоках капіталу. Відкритість економіки КНР торкнулося і України [8].

Китай займає друге місце за обсягом товарообігу з Україною. Ситуація з торговим балансом у співпраці двох країн з 2003р. складається на користь китайського бізнесу (табл. 1).

У 2016р. з китайської сторони прозвучала пропозиція про створення зони вільної торгівлі (ЗВТ) з Україною. SWOT-аналіз дає можливість розкрити перспективи розвитку подій після створення ЗВТ з їх позитивними очікуваннями і ризиками.

Таблиця 1 - Структура торгівлі товарами між Україною та Китаєм, 2002-2017рр., \$ млн.

Роки	2002	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Товаро-обіг	959,7	2521,6	5980,7	10137,4	8085,1	6170,1	6520,2	7686,5
Експорт	700,0	711,2	1315,5	2691,2	2674,1	2399,1	1832,5	2039,4
Імпорт	259,7	1810,4	4665,2	7446,2	5411,0	3771,0	4687,7	5647,1
Сальдо	440,3	-1099,2	-3349,7	-4750,0	-2736,9	-1371,9	-2855,2	-3607,7

*Примітка. Складено автором за даними Держстату України*

Основні переваги ЗВТ: спрощення візового режиму, полегшення регуляції норм і законів, взаємної торгівлі; пожвавлення торгівлі товарами і послугами; збільшення обсягу інвестицій. Серед ризиків для України при створенні ЗВТ: можливе ускладнення просування експортних поставок української продукції на ринок КНР; більш висока конкурентоспроможність китайських товарів порівняно з українськими аналогами може витіснити вітчизняного товаровиробника з власного ринку; закриття вітчизняних підприємств, відтік висококваліфікованих кадрів за кордон.

Економічна експансія КНР пояснюється необхідністю вирішення цілого комплексу проблем, що накопичилися в Піднебесній. Зростання населення КНР і підвищення його добробуту, зменшення надбавки врожайності, перспектива виникнення дефіциту води, зміни клімату стали серйозними викликами для продовольчої безпеки країни. Серед методів вкладення капіталу в АПК практикується, зокрема, наступне: придбання землі (Австралія, Франція), її оренда (Аргентина, Бразилія і Росія), надання сільськогосподарських машин і працівників в обмін на частину врожаю (Венесуела, Зімбабве).

Китай зацікавлений у розвитку транспортно-логістичної системи України, яка дозволить прискорити і здешевити вантажне і пасажирське сполучення КНР з країнами ЄС. Особливу увагу китайська сторона проявляє до розвитку портової інфраструктури. Китай зацікавлений в українських зернових, в першу чергу, - кукурудзі. Побудувавши власний термінал в порту, він скорочує витрати на логістику. У сфері енергетики китайці зацікавилися українськими ініціативами з будівництва сонячних електростанцій. Вони зможуть щорічно приносити дохід у розмірі 120-130 млн. євро.

Китайські інвестиції в АПК, інфраструктуру, енергетику та інші галузі України досягли \$7 млрд. Розміщення виробництв, створення спільних підприємств має належним чином поповнювати, перш за все, бюджет України. Держава зобов'язана зробити належні висновки з відкриття ЗВТ з ЄС і розробити попереджувальні заходи по максимальному захисту своїх інтересів у торгівлі з більш сильним і більш досвідченим партнером [9].

**Теоретико-методологічні підходи до формування та реалізації стратегії розвитку КНР на період до 2050 року.** *«Правлячий за допомогою чесноти подібний полярній зірці, яка займає своє місце в оточенні сузір'їв» (Конфуцій).* «Стабільність і стабільно поступальний розвиток» стали ключовими словами у

програмній промові Сі Цзіньпіна на XIX з'їзді КПК (18-24.10.2017р.). При розробці стратегічних планів модернізації китайського соціуму основою продовжують слугувати громадські конфуціанські ідеали, закладені в поняттях «середній достаток» і «велике єднання». Позначено ряд принципів і підходів в економічній політиці, що знайшло відображення в генеральному плані розвитку країни до 2050 р. [10].

По-перше, КНР переходить «від високих темпів зростання до якісного розвитку». За останні п'ять років середні темпи зростання китайської економіки склали 7,2%, тоді як глобальної – лише 2,6%.

По-друге, держава продовжить підтримувати традиційні заходи економічного розвитку. Інтенсифікується інфраструктурне будівництво. Продовжиться робота з ліквідації надлишкових виробничих потужностей, боротьба з кризою перевиробництва по секторам, а також щодо скорочення боргового навантаження.

По-третє, підтверджено курс на ослаблення контролю держави над економікою. Партія і держава будуть «пробуджувати і оберігати підприємницький дух, заохочувати більше число соціальних суб'єктів до інноваційної і підприємницької діяльності», має значно спроститися інвестиційний режим.

По-четверте, підтверджена політична воля Китаю щодо розвитку економічного співробітництва з закордонними партнерами і гарантування прав іноземного капіталу в країні. Робиться наголос на реалізацію ініціативи «Один пояс – Один шлях». Названо три основних етапи розвитку з дотриманням принципу стабільності.

Серед основних завдань на XIII-у п'ятирічку (2016-2020 рр.): збільшення вдвічі ВВП на душу населення порівняно з 2010р., середнє зростання ВВП не нижче 6,5% річних, до 2020р. побудувати суспільство «з середнім достатком» [11]. Передбачено реалізувати низку важливих державних науково-технічних проєктів. Частка науки в ВВП досягне 2,5%. Планується створити ряд полюсів економічного зростання [12].

До 2035р. Китай має намір піднятися до рівня країн-лідерів інноваційного типу; скоротиться розрив у рівні доходів; планується ліквідувати затяжну екологічну кризу.

До 2050р. Китай за сукупною національною могутністю та міжнародним впливом увійде до числа країн-лідерів. Основні показники оцінки рівня модернізації Китаю в першій половині XXI ст. представлені в табл. 2. Стратегія і прогнози побудовані на логіці і розрахунках. Їх розробники прагнули врахувати всі чинники розвитку рушійних сил, визначення етапів, постановки проміжних завдань, що ведуть до визначеної мети.

У питанні про особливості стратегічних підходів до розвитку Китаю існують різні погляди аналітиків. Відомий синолог А.П. Дев'ятов, аналізуючи результати роботи XIX з'їзду КПК, і відносячи себе до небополітикам, представив неофіційну історію майбутнього Китаю, «не претендуючи на істину в останній інстанції» і спираючись на розкриті нами таємниці циклів змін, що

лежать в основі стратегічного планування концептуальної влади цієї не біблійної цивілізації жовтих людей (Хуа Ся)»[14].

Синологи звертають увагу в своїх дослідженнях на стратагемність китайського мислення і його стратегічних розробок. Стратагемність розглядається як стратегічний план, в якому для супротивника укладена якась пастка або хитрість. Одним з відтінків поняття «стратагемність» одночасно виступають і кмітливість, і винахідливість, і спритність. Китайці класифікували стратагеми за видами і розробили методику застосування кожної залежно від конкретної ситуації. У зв'язку з цим безцінним банком даних виступає «Трактат про 36 Стратагем» Сунь-цзи [15], з якого черпаються різні варіанти вирішення проблем у багатьох областях життєдіяльності, включаючи при використанні, наприклад, тих же крипто-валют.

Таблиця 2 - Оцінка рівня модернізації Китаю в першій половині ХХІст.  
[13, с. 89]

Найменування показників	2000	2020	2030	2040	2050
Частка витрат на НДДКР в ВВП, %	1,0	2,0	2,4	3,0	3,6
Кількість науковців на 10 000 жителів	5,5	12	18	26	39
Кількість патентів на 1 млн. жителів	20	112	201	359	643
Охоплення середньою освітою, %	63	85	89	94	99
Охоплення вищою освітою, %	7,2	24	34	48	68
Охоплення ТВ, телевізорів на 1000 чоловік	293	583	644	711	786
Доступ до Інтернету, користувачів на 10 000 жителів	178	2000	3000	5000	8000
Урбанізація, %	36	53	61	71	81
Середня тривалість життя, років	70	74	77	79	81
Середньодушкове енергоспоживання, кг нафтового еквівалента на людину	868	1902	2556	3435	4616
ВВП на душу населення (2000), \$	840	2451	3992	6503	10 593
ВВП на душу населення (ПКС, 2000), \$	3920	11 435	15 368	20 653	27 756
Найменування показників	2000	2020	2030	2040	2050
Частка галузей матеріального виробництва у ВВП, %	67	45	37	30	24
Частка зайнятих у матеріальному виробництві, %	73	49	40	33	27

З урахуванням особливого стратагемного мислення, насамперед, китайських політиків, для країни бажаним сценарієм стратегічного розвитку може бути досягнення світового лідерства «з тіні». Лідерство розглядається в китайському політикумі не як самоціль, а, швидше за все, як історичний ідеал, здатний згуртувати і мобілізувати китайське суспільство на реалізацію запланованого курсу, темпів і якості розвитку держави. До 100-річчя КНР (1949-2049рр.) країна поза всякими сумнівами займе лідируюче місце на світовій політичній та економічній арені. Забезпечення економічного зростання Китаю гарантується соціальною стабільністю, стабільністю в русі.

**Література:**

1. 2027: Страны BRIC обгонят страны G7, а Китай – США. URL: <https://22century.ru/cal/bric-overtake-g7> (дата обращения 18.04.2014).
2. The World in 2050. The long view: how will the global economic order change by 2050? URL: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/economy/the-world-in-2050.html>
3. Adam Ferguson. An Essay on the History of Civil Society [1767]. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2015. 432p.
4. Стиглиц Дж. Ю. Глобализация: тревожные тенденции / пер. с англ. М.: Национальный общественно-научный фонд, 2003. С 29–30.
5. Кобзев А.И. Философия китайского неоконфуцианства. М.: Вост. лит., 2002. 605 с.
6. Дэн Сяопин. Строительство социализма с китайской спецификой. М.: Наука, 1997. 364 с.
7. Цуй У, Герасимчук В.И. Ресурсосбережение и экономические реформы в Китае // Материалы зонального семинара "Совершенствование хозяйственного механизма ресурсосбережения". Пенза: ПДНТП, 1990. С. 124.
8. Герасимчук В.И., Тьян Т. Удосконалювати механізм торговельно-економічного співробітництва між Україною і Китаєм // Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. "Україна – Європейський Союз: проблеми зовнішньоекономічної діяльності та перспективи співробітництва". К.: КДТЕУ, 1995, с. 36.
9. Лисенко В. Зона вільної торгівлі між Україною та Китаєм: всі «за» і «проти». 7 головних питань про те, що принесе Україні ЗВТ з КНР [Електронний ресурс]. URL: <http://forbes.net.ua/ua/opinions/1423705-zona-vilnoyi-torgivli-mizh-ukrayinoyu-ta-kitaem-vsi-za-i-proti> (дата обращения 09.11. 2016).
10. XIX съезд КПК обозначил график развития Китая до 2050 года. URL: <http://ekd.me/2017/10/xix-sezd-kpk-oboznachil-grafik-razvitiya-kitaya-do-2050-goda/> (дата обращения: 18.10.2017).
11. Итоги 12-й пятилетки (2011—2015 годы) и перспективы развития экономики КНР до 2020 года / отв. ред. А.В. Островский; сост. П.Б. Каменнов. М.: ИДВ РАН, 2017. 344 с.
12. Манукян Ж., Булатов И. Китай определил задачи в экономике на 2016 год и XIII пятилетку [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/economy/20160305/1385131917.html> (дата обращения: 05.03.2016).
13. Муратшина К. Г. «Китай-2050»: специфика формирования стратегии // Известия Уральского государственного университета. 2010. № 3(80). С. 85-92.
14. Девятов А. Китай и перемены. Небополитическая оценка XIX съезда КПК [Электронный ресурс]. URL: <http://www.cetrasia.ru/newsA.php?st=1508740020> (дата обращения: 23.10.2017).
15. Сунь-цзы. Трактат о военном искусстве // Искусство стратегии: древнекитайские трактаты / пер. с кит., предисл. и коммент. Н. И. Конрада. М.: Эксмо; СПб.: Мидгард, 2006. 528 с.



## ГАЛУЗЕВА ЕКОНОМІКА

УДК 330.3:332.111.4

JEL: M21;L74; O22

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135815

**Бондар-Підгурська О. В.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID 0000-0001-7792-4023

*ВНЗ Укоопсоюзу «Полтавський університет економіки і торгівлі»*

### **ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖПРОГРАМИ «ЖИТЛО ДЛЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ»**

#### **INNOVATION POLICY OF SMALL AND MIDDLE BUSINESS CONSTRUCTION ENTERPRISES IN CONTEXT OF THE REALIZATION STATE PROGRAM "HOUSING FOR INTERNAL MIGRANTS IN UKRAINE"**

*Висвітлено актуальну проблему необхідності забезпечення житлом внутрішніх переселенців в Україні нині. Наголошено на доцільності використання мультиплікативного ефекту саме будівельної галузі для розбудови всієї економіки, що заклало підвалини для якісно нового рівня управління процесом формування інноваційною політикою національних будівельних підприємств малого та середнього бізнесу. При цьому надано авторське тлумачення терміну «інноваційна політика».*

*Наукова новизна полягає в обґрунтуванні найефективніших шляхів вирішення найгострішої проблеми сучасності – знаходження альтернативних шляхів забезпечення житлом переселенців зі східних регіонів України і тимчасово окупованій території Криму на основі комплексного підходу, моніторингу світових будівельних інновацій і формування ефективної інноваційної політики національних будівельних підприємств малого та середнього бізнесу.*

*Досліджено перспективні нововведення, а також можливість їх застосування в контексті розвитку інноваційної політики національних підприємств малого та середнього бізнесу. Рекомендовано врахувати такі критерії відбору проектів як швидкість, надійність, комфортність й економічність.*

*За сприяння державної підтримки рекомендовано розв'язання назрілої проблеми забезпечення житлом населення з Донбасу та тимчасово окупованої території АР Крим як будівництво невеликих будинків із дешевого та міцного матеріалу, а також використання модульного житла на сонячних батареях для тимчасових переселенців. Доведено доцільність здійснення в перспективі двох проектів: «Будівництво 1-2 поверхових будинків з дешевого і міцного матеріалу» і «Модульне житло для переселенців на сонячних батареях» в контексті реалізації інноваційної політики вітчизняних будівельних підприємств малого та середнього бізнесу.*

*Під час цього запропоновано імплементувати принципи "Кайдзен" і систему "5-S", що дозволить істотно підвищити ефективність діяльності підприємств за рахунок економії ресурсів і готовності до постійних змін у рамках впровадження програми "Житло для внутрішнього переміщених осіб в Україні».*

**Ключові слова:** нововведення, підприємства малого бізнесу, модульне житло на сонячних батареях, переселенці, інноваційна політика.

The current problem of need to provide housing for internal migrants in Ukraine. It was emphasized on the expediency of using the multiplier effect of the construction industry to build the entire economy, which laid the foundations for a qualitatively new level for management process formation of the innovation policy national construction enterprises of small and medium business. The author's interpretation of the term "innovation policy" is given here.

Scientific novelty consists in substantiation of the most effective ways of solving the most acute problem of the present - finding alternative ways of providing housing for migrants from the eastern regions of Ukraine and temporarily occupied Crimean territory on the basis of an integrated approach, monitoring of world building innovations and formation of an effective innovation policy of national construction enterprises of small and medium business.

Prospective innovations were investigated, as well as the possibility of their application in the context development innovation policy of national small and medium enterprises. It is recommended to take into account such criteria for project selection as speed, reliability, comfort and efficiency.

With the assistance of state support, it is recommended to resolve the overdue problem of providing housing for the population from Donbass and the temporarily occupied territory of the Crimea as the construction of small houses of cheap and durable material, as well as the use of modular shelter for solar cells for temporary residents. It is proved expedient to carry out two projects in the future: "Construction of 1-2 storey houses of cheap and durable materials" and "Modular housing for settlers on solar panels" in the context of realization of innovative policy of domestic construction enterprises of small and medium business.

During this time, it is proposed to implement the Kaizen principles and the 5-S system, which will significantly increase the efficiency of enterprises through resource savings and readiness to continually change within the framework of the implementation of the program "Housing for internal migrants in Ukraine».

**Keywords:** innovations, small business enterprises, modular housing on solar panels, settlers, innovation policy.

**Вступ.** Вирішення проблеми необхідності забезпечення житлом для внутрішніх переселенців в Україні нині набуває все більшої актуальності. Так, прес-служба міністерства з питань тимчасово окупованих територій і внутрішньо переміщених осіб України констатувала, що «будівництво соціального житла для внутрішніх переселенців за програмою «Житло для внутрішньо переміщених осіб в Україні» має розпочатися вже в 2018 році» [1].

Такі терміни були встановлені в процесі узгодження спільних дій між міністерством і представниками KfW (нім. *Kreditanstalt für Wiederaufbau* – кредитна установа для відбудови). Німецький державний банк розвитку KfW надає грантове фінансування для програми в обсязі 25,5 млн. євро. Планується завершити підготовчі роботи, зокрема з напрацювання критеріїв відбору об'єктів будівництва до кінця поточного року. Відповідно до цього, місцеві громади зможуть подавати заявки на фінансування, а в четвертому кварталі 2018 року заплановано підписання міжурядової угоди між урядами України та Німеччини за даним проектом.

Важливо відмітити той факт, що «установа не обмежується лише Донецькою і Луганською або прилеглими до них областями, де сконцентрована найбільша кількість внутрішньо переміщених осіб. Заклад відкрито для проектів на всій території України» [1].

При цьому представники KfW акцентують увагу на головних критеріях відбору – якості заявленого проекту і здатності суспільства в подальшому підтримувати експлуатацію зведених об'єктів на належному рівні.

Таким чином, мультиплікативний ефект для всієї економіки будівельної галузі як головна її особливість і констатований стан справ у країні піднімає на якісно новий рівень питання управління процесом формування інноваційною політикою національних будівельних підприємств малого бізнесу.

Дослідженням питань інноваційної політики на мікро- і макро-рівнях займалися такі вітчизняні та зарубіжні економісти як Г. О. Андрощук [2], О. В. Бондар [3; 4], О. В. Василенко, О. І. Волков [5], М. П. Денисенко, А. П. Гречан, А. О. Глебова [4], С. Ілляшенко, С. Ільїнова [5], М. А. Йохна, В. В. Стадник, О. О. Лапко [6], Марсела Міоззо [7], В. Г. Мединський, Д. М. Черваньов [8], П. І. Федоров [7], В. М. Шандра, О. Якименко [9] і багато інших. Однак питання управління процесом розробки інноваційної політики підприємства, яке здійснює будівельну діяльність в малому та середньому бізнесі України, висвітлені фрагментарно і вимагають комплексного підходу.

**Постановка завдання.** Метою статті є моніторинг будівельних інновацій у світі і відбір найбільш перспективних для вирішення проблеми забезпечення житлом внутрішньо переміщених осіб на території України в контексті розвитку інноваційної політики малого та середнього бізнесу України.

**Методологія.** У процесі дослідження були використані комплексний підхід, метод аналогій, аналізу і синтезу, порівняння, економіко-статистичний, логічний метод та ін.

**Результати дослідження.** Управління сукупністю інноваційних процесів визначає інноваційну політику підприємства, яка формується на основі певних принципів і встановлює зв'язок між розвитком підприємства і напрямками його інноваційної діяльності. Підходи вчених до тлумачення категорії "інноваційна політика" розглянуто в табл. 1.

Таблиця 1 - Підходи вчених до тлумачення категорії "інноваційна політика"

Джерело	Характеристика
Василенко О. В., Шматько В. Г. Інноваційний менеджмент: навч. посібник / За ред. В. О. Василенка. – К.: ЦУЛ Фенікс, 2003. – 426 с.	Це основа підприємницької діяльності підприємства, головний фактор його конкурентоспроможності
Економіка й організація інноваційної діяльності: Підручник / О. І. Волков, М. П. Денисенко, А. П. Гречан та ін.; Під ред. проф. О. І. Волкова, проф. М. П. Денисенка. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 960 с.	Це вдосконалення управління і поліпшення економічних показників підприємства
Йохна М. А. Економіка і організація інноваційної діяльності / М. А. Йохна, В. В. Статдник. – К.: Академвидав, 2005. – 400 с.	Це форма стратегічного управління, яка визначає цілі та умови здійснення інноваційної діяльності підприємства, спрямованої на забезпечення його конкурентоспроможності та оптимальне використання наявного виробничого потенціалу
Медынский В. Г. Инновационный менеджмент / В. Г. Медынский: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 295 с.	Це визначення керівництвом підприємства і його науково-технічними підрозділами мети інноваційної стратегії та механізмів підтримки пріоритетних інноваційних програм і проектів підприємства
Шандра В. М. Механізм технологічного оновлення економіки інноваційного спрямування: структура, задачі, функції, принципи / В. М. Шандра // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – № 12 (66). – С. 9-16.	Частина загальної політики підприємства, яка регламентує взаємодію науково-технічної, маркетингової, виробничої та економічної діяльності в процесі реалізації нововведень
Единый центр дистанционного образования. Экономика и развитие предприятия // Образовательный сайт [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <a href="http://kylbakov.ru">http://kylbakov.ru</a>	Це ставлення керівництва підприємства до інноваційної діяльності, офіційно виражене в цілях, принципах, напрямках та формах здійснення
Инновационная политика организации // Институт управления и оценки бизнеса: официальный сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="http://investobserver.info/innovacionnaya-politika-organizacii/">http://investobserver.info/innovacionnaya-politika-organizacii/</a>	Інноваційна політика організації є основний напрямок стратегічного планування, здійснюване на рівні вищого керівництва і його науково-технічних підрозділів

*Джерело:* складено автором на основі аналізу літературних джерел.

Проведений аналіз понять «інноваційна політика» дозволив уточнити термін в рамках будівельної галузі. Так, «інноваційна політика будівельних підприємств» – це просування підприємством нових послуг або нових будівельних товарів на колишній або новий ринок із метою сталого розвитку. Це процес пошуку заходів, які забезпечать його конкурентоспроможність, як сьогодні, так і в довгостроковому періоді на основі просування нововведень на ринку.

Далі оцінимо можливості застосування альтернативних світових будівельних інновацій в діяльності вітчизняних будівельних підприємств малого та середнього бізнесу (табл. 2).

Таблиця 2 - Оцінка можливості застосування альтернативних світових інновацій в діяльності будівельних підприємств малого та середнього бізнесу України

№	Компанія, організація, дизайнер	Вид будівельної інновації	Можливість застосування
1	IKEA Foundation спільно з Управлінням верховного комісара ООН у справах біженців	Модульне тимчасове житло на сонячних батареях для біженців (Better Shelter Housing Unit)	Є сенс при наявності фінансування з боку державних органів влади цілком доцільно
2	Дизайнер з Нью-Йорк Арнон Росан	Нові великомірні леґо-блоки EverBlock для модульних будівель	Актуально під час розв'язання проблеми швидкого забезпечення житлом населення, держзамовлення або солідного інвестора
3	Дослідники з університету штату Іллінойс в Урбана-Шампейн, технологічного інституту Джорджії і Токійського університету.	Нова конструкція в стилі ориґамі може бути використана для будівництва будівель і мостів	При наявності замовлення і працівників відповідної кваліфікації цілком актуально для будівництва елітних комплексів
4	Дизайнерська фірма Maximus Extreme Living Solutions з Юти, США	Victorian Prepper: новий крихтний будинок на колесах, який витримує удари стихій	Актуально для районів, які схильні до частих форс-мажорів і наявності договору-контракту
5	Датська компанія VELUX Group	Нове мансардне вікно від Velux: ще більше денного світла, ще більше повітря (мансардне вікно «Fresh Air» («Свіже повітря»))	Можливо при наявності інвестицій або домовленості з постачальником
6	Архітектурна компанія Auroga з Колорадо	Нові екологічні і доступні за ціною збірні будинки-юрти (Freedom Yurt Cabin)	Можлива реалізація при укладанні міжнародних проектів
7	Всесвітньо відома архітектурна компанія SOM спільно з національною лабораторією Окриджа (ORNL) від Департаменту енергетики США.	Новий самодостатній комплекс з 3D-друкованого будівлі і автомобіля	Реально в складі будівельно-промислової групи як учасника корпоративних відносин
8	Дешеве будівництво від китайських інженерів Основний матеріал - досить міцна суміш, в основу якої входять цемент, скловолокно та деякі інші складові.	Головне - це невисока вартість. За розрахунками фахівців, один невеликий будинок обійдеться в 4800 доларів.	Можливо при наявності замовника і постачальників основного матеріалу
9	Нові види будівельних робіт	Малоповерхові будівлі – будинки заввишки 1-2 поверхи	Можливо при наявності співпраці з фірмою постачальником

№	Компанія, організація, дизайнер	Вид будівельної інновації	інноваційних технологій Можливість застосування
10	Китайська фірма Broad Group	Швидкісне будівництво за рахунок точності в логістиці, великої кількості робітників і вмілого управління. Крім того, використовуються готові монолітні блоки, які тільки встановлюють на місце.	Реально за умови реалізації стратегії зростання.

*Джерело:* сформовано та узагальнено автором на основі опрацювання інформаційних джерел [7, 9, 10].

Таким чином, проведений аналіз перспективних будівельних технологій і нововведень в контексті формування інноваційної політики будівельних підприємств малого та середнього бізнесу України показав, що основний акцент слід робити на управлінському аспекті. Тобто пошук кадрів відповідної кваліфікації, укладанні договорів із постачальниками і споживачами, а також на участі у державних проектах, які спрямовані на забезпечення житлом переселенців і молодих сімей. При цьому слід врахувати такі вимоги часу до проекту як швидкість, надійність, комфортність та економічність.

У контексті реалізації програми «Житло для внутрішньо переміщених осіб в Україні» доцільно розглянути реалізацію наступних альтернативних проектів: «Будівництво 1-2 поверхових будинків з дешевого і міцного матеріалу» (*проект А*, вартість 4800 \$) і соціального проекту «Модульне житло для переселенців на сонячних батареях» (*проект Б*, вартість 1000 \$) у діяльності будівельних підприємств малого та середнього бізнесу України.

Малоповерхові будівлі – це будинки висотою 1-2 поверхи, які споруджують для власних потреб. Популярність подібних будівель збільшується з кожним роком все більше: міські жителі втомлюються від постійного шуму і прагнуть до тиші і самоти. Це означає, що будинок повинен бути комфортним і інноваційні технології в будівництві приватних будинків прийдуться якраз до речі. При цьому міцність матеріалу значно перевершує бетонні блоки, вироблені за застарілою технологією. Вони якісні та зручні в застосуванні, тому грають провідну роль на ринку будівельних послуг. Інноваційні технології в будівництві будинків (за *проектом А*) повинні забезпечувати енергозбереження та звукоізоляцію, можливість швидкого зведення споруди, невелику вагу споруди і комфортний мікроклімат всередині. Зниження витрат на будівництво і екологічна безпека грають важливу роль у впровадженні інновацій, адже саме ці якості відрізняють технології новітнього часу від колишніх. *Проект А* рекомендовано для забезпечення житлом 5 сімей.

Шведський меблевий концерн ІКЕА [10] спроектував модульний будинок на сонячних батареях для переселенців. У розібраному вигляді такий будинок уміщається в коробці відносно невеликого розміру, а зібрати його можна без спеціальних інструментів. Для того щоб полегшити умови проживання в для переселенців, благодійний фонд концерну ІКЕА у співпраці з групою шведських

дизайнерів і Управлінням верховного комісара ООН у справах біженців розробив концепт збірного будинку, який під час надзвичайних ситуацій можна зібрати за чотири години, причому без використання будівельних інструментів. Таке житло, площею 17,5 квадратних метрів, буде удвічі просторіше звичайних наметів біженців, а також дозволить скоротити витрати на енергію за рахунок встановлених на даху сонячних батарей. Зараз ціна конструкції становить вісім тисяч доларів, але розробники запевняють, що згодом вона може бути знижена до тисячі доларів, що тим не менше в два рази більше вартості наметів, які використовуються зараз.

Термін служби таких панелей – до трьох років. Зазвичай у таборах біженців вже о шостій годині вечора темніє: в наметах немає електрики, а значить, у дітей немає світла, щоб зробити домашнє завдання, і господині немає на чому приготувати вечерю. Спеціально для модульного будинку виготовлені сонячні панелі, які дають електрику для внутрішнього освітлення і інших потреб. Крім того, розроблено особливу світловідображаючу мережу, охолоджуючу будинок у спеку і зберігаючу тепло в холодну пору, що відсутнє у наметах або тентах.

Ще одна важлива перевага розробки – модульна конструкція. При необхідності можна розширити будинок для великої родини, а у випадку поломки – замінити елемент, що вийшов із ладу новим або підібрати заміну з місцевих матеріалів. При промисловому виробництві вартість такого будинку складе близько 1000 доларів, але в довгостроковій перспективі можна очікувати, що вона знизиться до 500 доларів. Зараз важко сказати точно, скільком переселенцям може полегшити життя розробка. Якщо налагодити випуск продукції в межах 10-20 тисяч одиниць, то це близько 100-150 тисяч осіб, хоча реальна потреба в такому житлі набагато вище.

Таким чином, з огляду на нинішню ситуацію в Україні, а саме збільшення числа внутрішніх переселенців, є сенс запропонувати два альтернативні проекти. Причому *проект Б* рекомендовано здійснювати для забезпечення житлом 20 сімей і формат його реалізації має бути соціальним, а домінуючими критеріями варто визнати швидкість, надійність, комфортність і економічність (табл. 3).

Таблиця 3 - Вхідні дані для розрахунку реалізації інвестиційних проектів одного будівельного підприємства малого бізнесу України

Показники	Проект А «Будівництво 1-2 поверхових будинків з дешевого і міцного матеріалу»	Проект Б «Модульне житло для переселенців на сонячних батареях» (Соціальний проект)
Кількість працівників, осіб	5	4
Фонд зарплати, \$	150\$×5×24=18000	400\$×4=1600
Транспортні витрати, \$	200	10000
Податки, амортизація та інші витрати, \$	15000	13600

З метою об'єктивної оцінки ефективності реалізації двох запропонованих перспективних інвестиційних проектів для будівельних підприємств малого бізнесу України узагальнимо наявні дані в табл. 4.

Таблиця 4 - Показники оцінки ефективності реалізації перспективних інвестиційних проектів одного будівельного підприємства малого бізнесу України

Показники	Інвестиційні проекти	
	Проект А	Проект Б
Обсяг інвестиційних коштів в проект, дол. США	$4\ 800 \times 5_{\text{смей}} = 24\ 000$	$1\ 000 \times 20_{\text{смей}} = 20\ 000$
Перспективний термін експлуатації інвестиційного проекту, років	2	2
Сума грошового потоку - всього, дол. США	33 200	25 200
в тому числі:		
1-й рік	20 100	15 100
2-й рік	13 100	10 100

Для здійснення об'єктивних розрахунків скористаємося обліковою ставкою Національного банку України станом на 9.12.2016 р і 27.01.2017 р – 14% річних. Здійснимо порівняльну оцінку ефективності реалізації двох перспективних інвестиційних проектів вітчизняних будівельних підприємств малого бізнесу:

1. Розраховуємо справжню вартість грошових потоків інвестиційних проектів (розмір грошових потоків в поточній вартості (ДПпв)) за формулою 1:

$$PV = FV / (1 + q)^n < \sum GP, \quad (1)$$

где PV – поточна вартість грошових коштів;

FV – майбутня вартість грошових коштів;

q – відсоткова ставка;

n – кількість періодів платежів;

$\sum GP$  – загальна сума грошового потоку.

$ДП_{\text{тс}} \text{ «А»} = 20\ 100 / (1 + 0,14)^1 + 13\ 100 / (1 + 0,14)^2 = 17\ 631,58 + 10\ 080,02 = 27\ 711,6$  (долл. США) < 33 200 (дол. США).

$ДП_{\text{пв}} \text{ «Б»} = 15\ 100 / (1 + 0,14)^1 + 10\ 100 / (1 + 0,14)^2 = 13\ 245,61 + 7\ 771,62 = 21\ 017,23$  (долл. США) < 25 200 (дол. США).

2. Розраховуємо чистий дисконтований дохід за інвестиційними проектами (ЧДД) за формулою 2:

$$ЧДД = GP_{\text{пв}} - IK, \quad (2)$$

где ЧДД – чистий дисконтований дохід;

$GP_{\text{пв}}$  – сума грошового потоку в поточній вартості;

IK – обсяг інвестиційних коштів.



*Норма ЧДД > 0, якщо ЧДД < 0, то проект варто відхилити.*

ЧДД «А» = 27 711,6 – 24 000 = 3 711,6 (дол. США).

ЧДД «Б» = 21 017,23 – 20 000 = 1 017,23 (дол. США).

3. Розраховуємо індекс доходності інвестиційних проектів (ІД) за формулою 3:

$$ІД = ГП_{пв} / ІК, \quad (3)$$

де ІД – індекс доходності.

*Норма ІД > 1, якщо ІД < 1, то проект варто відхилити.*

ІД «А» = 27 711,6 / 24 000 = 1,155.

ІД «Б» = 21 017,23 / 20 000 = 1,051.

4. Розраховуємо термін окупності інвестиційних проектів (ТО) за формулою 4:

$$ТО = ІК / ГП_{пв(серед.)}, \quad (4)$$

де ТО – термін окупності інвестиційного проекту;

ГП<sub>пв(серед.)</sub> – середня сума грошового потоку у поточній вартості, яка визначається за формулою (ГП<sub>пв(серед.)</sub> = ГП<sub>пв</sub> / n).

*Норма ТО < 5 років, якщо ТО > 5 років, то проект варто відхилити.*

ТО «А» = 24 000 \* 2 / 27 711,6 = 1,732 (роки).

ТО «Б» = 20 000 \* 2 / 21 017,23 = 1,903 (роки).

5. Розраховуємо внутрішню норму прибутковості по інвестиційним проектам (ВНД) за формулою 5:

$$ВНД = \sqrt[n]{\frac{ГП_{пв}}{ІК}} - 1. \quad (5)$$

Для проектів А и Б (n = 2 года).

*Норма ВНД > 0, якщо ВНД < 0, то проект варто відхилити. Чим > 0, тим прибутковішим є інвестиційний проект.*

ВНД «А» =  $\sqrt[2]{\frac{27\,711,6}{24\,000}} - 1 = \sqrt{1,155} - 1 = 1,075 - 1 = 0,075$  (7,5%).

ВНД «Б» =  $\sqrt[2]{\frac{21\,017,23}{20\,000}} - 1 = \sqrt{1,051} - 1 = 1,025 - 1 = 0,025$  (2,5%).

Таким чином, більш ефективним інвестиційним проектом є проект «А», тому що при його реалізації розмір ЧДД, ІД, ВНД більше, ніж за проектом «Б». Так, ЧДД за проектом «А» більше на 2 694,37 дол. США (3 711,6 – 1 017,23), ніж за проектом «Б», ВД – на 0,104 пункту (1,155–1,051), ВНД – на 0,05 процентних пункту або на 5,0% (0,075–0,025 або 7,5%–2,5%). Крім того, вже за 0,268 року до кінця 2 року на підприємстві при реалізації проекту «А» буде формуватися чистий прибуток, а при реалізації проекту «Б» –

тільки за 0,097 року. Також початкова сума грошового потоку в поточній вартості за проектом «А» повинна бути більше на 6 694,37 дол. США (27 711,6 – 21 017,23).

Отже, обидва проекти можна приймати до реалізації, однак проект «А» є більш прибутковим. Разом із тим, в основу процесу управління формуванням інноваційної політики будівельних підприємств малого бізнесу України доцільно імплементувати принципи «Кайдзен» – концепції постійних змін, а саме: 1) концентрація на клієнтах; 2) безперервні зміни; 3) відкрите визнання проблем; 4) пропаганда відкритості; 5) створення робочих команд; 6) правління проектами за допомогою міжфункціональних команд; 7) формування "підтримуючих" взаємин; 8) розвиток самодисципліни; 9) інформування кожного співробітників; 10) делегування повноважень кожному співробітникові.

В рамках реалізації програми «Житло для внутрішньо переміщених осіб в Україні» є сенс використовувати систему "5-S", що має принести відчутний ефект за рахунок дбайливого ставлення та економії ресурсів.

**Висновки.** Наукова новизна даного дослідження полягає в обґрунтуванні найефективніших шляхів вирішення найгострішої проблеми сучасності – забезпеченні житлом переселенців зі східних регіонів України і тимчасово окупованій території Криму на основі комплексного підходу та моніторингу світових будівельних інновацій. Запропоновано обрати домінуючими критеріями відбору швидкість, надійність, комфортність та економічність.

У цьому контексті теоретично запропоновано та практично обґрунтовано: 1) авторське трактування терміну «інноваційна політика підприємств будівельної галузі»; 2) доцільність здійснення в перспективі двох проектів: «Будівництво 1-2 поверхових будинків з дешевого і міцного матеріалу» і «Модульне житло для переселенців на сонячних батареях», що задовольняє таким критеріям як швидкість і доступність будівельних інновацій; 3) на основі моніторингу інновацій будівельної галузі в світі доведено можливість їх застосування для підприємств малого бізнесу України; 4) крім того, в основу процесу управління формуванням інноваційної політики будівельних підприємств малого бізнесу України рекомендовано імплементувати принципи «Кайдзен» – концепції постійних змін; 5) запропоновано використовувати систему "5-S" у практиці господарювання будівельних підприємств малого та середнього бізнесу України в рамках втілення програми «Житло для внутрішньо переміщених осіб в Україні»

Перспективи подальших досліджень передбачають пошук альтернативних будівельних інновацій в контексті реалізації вищезгаданої програми та розробку держпрограми «Житло» у площині імплементатії концепції сталого розвитку.

#### Література:

1. В 2018 году в Украине должно начаться строительство социального жилья для переселенцев / Региональный портал Донбасса «Донецкие Новости» URL: <https://dnews.dn.ua/news/594420>.
2. Андрощук Г. О., Еннан Р. Є. Інноваційна політика Європейського Союзу. Наука та інновації. 2009. Т. 5. № 5. С. 85-97.

3. Бондар О. В. Особливості та проблеми управління комерціалізацією технологій як умови сталого інноваційного розвитку та конкурентоспроможності України Актуальні питання розвитку економіки: теорія і практика: колективна монографія. Кременчук: ТОВ «Кременчуцька міська друкарня», 2012. 308 с. С. 8–15.
4. Бондар О. В., А. О. Глебова. Інноваційний менеджмент. Навчальний посіб. Київ: «Освіта України», 2013. 480 с.
5. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов: С. Д. Ильенкова, Л. М. Гохберг, С. Ю. Ягудин и др. М: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. 327с.
6. Лапко О. Інноваційна діяльність в системі державного регулювання: монографія К.: ІЕП НАПУ, 1999. 254 с.
7. Фёдоров П. И., Миоззо М. Анализ европейского строительного рынка / «Инновации в строительстве» URL: <http://snip1.ru/innovacii-v-stroitelstve-effektivnost-innovacij/>.
8. Черваньов Д. М, Нейкова Л. І. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України. К.: Т-во «Знання», КОО, 1999. 514 с.
9. Якименко О. В. Вплив інноваційного потенціалу на розвиток будівельних підприємств. Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки. 2013. № 4 (81). С. 316–325.
10. Джанян С. IKEA как создатель дома завтрашнего дня для беженцев. Официальный сайт «Радио свобода» 2013 URL: <https://www.svoboda.org/a/25037361.html>

УДК 339.13

JEL classification: D22, D40, D47, L10

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135816

**Серебренніков Б. С.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0002-7315-3839

Національний технічний університет України  
"Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"

## ІНСТИТУЦІЙНО-ПОВЕДІНКОВИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ КОНКУРЕНТНОСТІ РИНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ

### INSTITUTIONAL-BEHAVIORAL APPROACH FOR ELECTRICITY MARKET COMPETITIVENESS ANALYSIS

*Стаття присвячена обґрунтуванню доцільності застосування інституційно-поведінкового підходу до оцінювання та аналізу конкурентності ринку електроенергії України. З урахуванням особливостей функціонування ринку визначено вихідні науково-методичні положення оцінювання та аналізу його конкурентності, зокрема товарні, географічні та часові межі, суб'єктний склад, структурні елементи та взаємозв'язки між ними, умови функціонування та поведінки економічних агентів з урахуванням державного регулювання. Доведено, що ринок електроенергії України, який складається з оптового, роздрібного ринків, ринків передачі та розподілу електроенергії, завдяки своїй складній структурі, специфічним технічним характеристикам товарної продукції, технологічним особливостям процесів виробництва та споживання електроенергії, масштабам державного управління та регулювання, не може розглядатись як типовий товарний ринок на предмет його конкурентності, наявності монопольного (домінуючого) становища та ринкової влади його учасників лише за структурними ознаками. Відносно висока концентрація ринку електроенергії в секторах виробництва та постачання електроенергії як в Україні, так і в більшості країн Європи на сучасному етапі вважається прийнятною, історично обумовленою та економічно виправданою. Тому для оцінювання конкурентності,*

визначення та аналізу наявності ринкової влади учасників ринку, зловживання нею, доцільно використовувати поведінкові ознаки конкуренції, які істотним чином визначаються інституційним середовищем ринку. При визначенні суб'єктного складу сегменту виробництва і оптового продажу електроенергії, доцільно виходити не з ознаки права власності, а з ознаки юридичної відокремленості генеруючих компаній. За допомогою інституційно-поведінкового аналізу доведено, що навіть в межах однієї формальної групи (холдингу) генеруючі компанії діють як юридично та комерційно незалежні гравці, конкурують між собою за обсяги продажу електроенергії в оптовий ринок. При чому у відповідності до правил оптового ринку, чим більше електроенергії вироблятиметься генеруючими компаніями з використанням відновлювальних джерел енергії, яким встановлено "зелений" тариф, та ТЕЦ, тим меншим буде виробництво електроенергії генеруючими компаніями, які працюють за ціновими заявками. Відповідно останні зазнають значної конкуренції від перших та других.

**Ключові слова:** ринок електроенергії, конкуренція та конкурентність, інституційне середовище, поведінка ринкових агентів, державне регулювання

*The paper is devoted to substantiation of institutional-behavioural approach to assessment and analysis of the Ukraine's electricity market competitiveness. Taking into account the peculiarities of Ukraine's electricity market functioning, initial scientific and methodological provisions of the assessment and analysis of its competitiveness, including commodity, geographical and time frameworks, subject structure, structural elements and interrelations between them, conditions of functioning and behaviour of market agents were specified. It is proved that the Ukraine's electricity market, consisting of wholesale, retail, transmission and distribution markets, due to its complex structure, specific technical characteristics of commodity products, technological features of production processes and consumption of electricity, the scope of governmental regulation, cannot be considered as a typical commodity market for the purpose of assessment of its competitiveness, the presence of a monopoly (dominant) position and market power of its participants using only structural characteristics. The relatively high concentration of electricity market in segments of production and supply in Ukraine and in most European countries at the present stage is considered as acceptable, historically determined and economically justified. Therefore, in order to assess competition, determine and analyse the presence of market power of market participants, abuse of it, it is expedient to use behavioural characteristics of competition, which are essentially determined by institutional environment of the market. In determining the subjective composition of the segment of production and wholesale electricity sales, it is advisable not to derive from the sign of ownership, but from the sign of legal separation of producers. Using institutional and behavioural analysis, it has been proved that even within a single formal group (holding company), producers act as legally and commercially independent players, compete with each other for the volume of sales to the wholesale electricity market. Moreover, in accordance with the rules of Ukraine's wholesale market, the greater the quantity of electricity generated by producers using RES, which has a feed-in tariff, and the CHP, the lower the production of electricity by producers operating on the price bids base.*

**Keywords:** electricity market, competition and competitiveness, institutional environment, behavior of market agents, governmental regulation

**Вступ.** Конкурентність товарних ринків, як правило, є засадничою умовою їхньої ефективності, кращого задоволення потреб споживачів, стимулювання розвитку агентів ринків та економічних відносин між ними. Сучасна модель ринку електроенергії України (британська модель "пулу"), запроваджена ще у середині 90-х рр. ХХ ст., є монопольною по своїй природі, передбачає істотний рівень державного регулювання, а конкуренція в секторах виробництва та

постачання є обмеженою. Доцільність реформування ринку електроенергії України на принципах лібералізації економічних відносин є загально визнаною, об'єктивно обумовленою і вкрай актуальною. Головними завданнями такої трансформації є забезпечення конкурентності, прозорості, відкритості і недискримінаційності ринку, що має призводити до підвищення його ефективності. Ці завдання, в свою чергу, актуалізують питання удосконалення науково-методичних підходів до оцінювання та аналізу стану конкуренції на ринку електроенергії України.

Традиційно дослідження конкурентності товарних ринків здійснює Антимонопольний комітет України (АМКУ) за допомогою Методики визначення монопольного (домінуючого) становища суб'єктів господарювання на ринку [1]. Зокрема в 2015 р. АМКУ провів оцінювання конкурентності ринку електроенергії України [2]. Разом з тим ця Методика обмежується лише структурним аналізом ринку, який зазвичай застосовується у відповідній світовій практиці, проте не розкриває належним чином умови і можливості економічних агентів ринку щодо конкуренції, вплив державного регулювання та інші важливі аспекти, які обумовлюють конкурентність ринку електроенергії. Таким чином отримані в [2] висновки щодо конкурентності ринку електроенергії України, на наш погляд, є дискусійними.

В світовій практиці дослідження конкурентності товарних ринків та ринкової влади економічних агентів в тій чи іншій мірі ґрунтуються на класичних науково-методологічних підходах Мейсона-Бейна Гарвардської наукової школи функціонування та аналізу галузевих товарних ринків "структура – поведінка – результат" [3], розширеному підході Європейської наукової школи, яка поєднує положення Фрайбурзької, Чиказької, Пост-Чиказької та Гарвардської наукових шкіл. Відповідні питання досліджувалися багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими і відображені в наукових роботах Шерера Ф., Росса Д., Ханни Л., Кея Дж., Борисенка З., Герасименка А., Точиліна В., Пустовойта О., Ігнатюка А., Лагутіна В. [3-10] та ін. Разом з тим зазначені підходи не враховують секторальну специфіку ринків електроенергії. Беручи до уваги особливості функціонування ринку електроенергії в Україні, окремі його виняткові специфічні риси, актуальними є питання адаптації та обґрунтування науково-методичних аспектів дослідження конкурентності ринку електроенергії в Україні. Зокрема пропонується використовувати інституційно-поведінковий підхід, що має враховувати інституційні умови, обмеження, державне регулювання та свободу економічної діяльності енергокомпаній на ринку електроенергії.

**Постановка завдання.** Метою статті є обґрунтування доцільності та особливостей застосування інституційно-поведінкового підходу до оцінювання та аналізу конкурентності ринку електроенергії України.

**Методологія.** Методологічною основою дослідження є положення теорії галузевих ринків, науково-методичні підходи до оцінювання та аналізу конкурентності ринку електроенергії, зокрема інституційно-поведінковий

підхід що ґрунтується на визначенні інституційних умов та обмежень виробничо-комерційної діяльності агентів ринку.

**Результати дослідження.** Важливими вихідними науково-методичними положеннями дослідження конкурентності ринку електроенергії та ринкової влади його економічних агентів є *товарні, географічні та часові межі ринку, його суб'єктний склад, структурні елементи та взаємозв'язки між ними, умови функціонування та поведінка економічних агентів, регулювання ринку.*

Товарні межі ринку визначаються товарною продукцією, яка є об'єктом купівлі-продажу. Чітко окреслити товарні межі ринку електроенергії України можна після визначення його структурних елементів.

Під товарним ринком розуміється система товарно-грошових відносин, які виникають між продавцями та покупцями певного товару. При цьому важливо зазначити, що ринок електроенергії України є складним утворенням, що являє собою комплекс взаємопов'язаних, жорстко регульованих державою ринків. Зокрема можна виокремити такі його складові:

1) *сегмент виробництва і оптового продажу електроенергії*, де існують товарно-грошові відносини між виробниками та єдиним оптовим покупцем електроенергії ДП "Енергоринок" (*моносонія*) та *сегмент оптового постачання електроенергії*, де товарно-грошові відносини виникають між єдиним оптовим продавцем електроенергії ДП "Енергоринок" та постачальними компаніями, а також окремими великими споживачами електроенергії, які є членами оптового ринку електроенергії (ОРЕ) (*монополія*). Ці два сегменти об'єднані в рамках ОРЕ;

2) *роздрібний ринок електроенергії*, де товарно-грошові відносини виникають між постачальними компаніями та кінцевими споживачами (*олігополія з ознаками монополії*);

3) *ринок передачі електроенергії*, де товарно-грошові відносини виникають між виробниками електроенергії та ДП НЕК "Укренерго", що здійснює централізоване диспетчерське управління Об'єднаною енергетичною системою (ОЕС) України та передачу електроенергії магістральними та міждержавними мережами (*монополія*);

4) *ринок розподілу електроенергії* локальними електричними мережами (*монополія*). Зазвичай, напр., в ЄС, функції розподілу та постачання електроенергії є відокремлені і виконуються юридично відокремленими розподільчими компаніями, які є власниками мереж (природна монополія) та постачальними (як правило, олігополія), які виконують посередницьку функцію між генеруючими компаніями та кінцевими споживачами. Відповідно і товарно-грошові відносини на цьому ринку мають виникати між розподільчими та постачальними компаніями. Разом з тим в Україні ці функції досі не відокремлені, а відтак регіональні розподільчі компанії (обленерго та міськенерго), за якими закріплена певна географічна територія, здійснюють також і постачання електроенергії кінцевим споживачам, що суперечить нормам Другого та Третього енергетичних пакетів ЄС, які Україна зобов'язана

виконати в рамках участі в Енергетичному Співтоваристві та Угоді про асоціацію з ЄС.

Товарною продукцією, що визначає товарні межі оптового ринку (сегмент виробництва і оптового продажу та сегмент оптового постачання) та роздрібного ринку електроенергії, є стандартизований товар – електрична енергія. Товарною продукцією, що визначає товарні межі ринків передачі та розподілу електроенергії, є послуги з транспортування електричної енергії. Оскільки купівля-продаж електричної енергії здійснюється в межах ОЕС України, то географічні межі оптового ринку електроенергії визначаються топологією електричних мереж в межах території України, а також міжнародними електричними перерізами, які використовуються для експорту та імпорту електроенергії.

Купівля-продаж електричної енергії на ОРЕ за Правилами ОРЕ здійснюється на наступну добу, тобто на період не більше однієї календарної доби. Відповідно обсяги і оптові відпускні ціни на електроенергію для виробників, які працюють за ціновими заявками, можуть змінюватись кожної доби залежно від потреб в електроенергії кінцевих споживачів, наявних генеруючих потужностей виробників всіх типів та співвідношення цін виробників у їхніх цінових заявках на наступну добу. Обсяги виробництва електроенергії виробників, які працюють не за ціновими заявками, також може змінюватись кожної доби залежно від потреб в електроенергії кінцевих споживачів, наявних генеруючих потужностей виробників.

За таких правил теоретично часовими межами оптового ринку електроенергії може бути календарна доба. Разом з тим враховуючи, що виробництво і споживання електроенергії здійснюється в часі безперервно в умовах їхнього перманентного збалансування з метою забезпечення надійності роботи ОЕС України, а також фактор сезонності, який сильно впливає на:

- обсяг потреб в електроенергії кінцевих споживачів (у робочі та вихідні дні, між сезонами року залежно від погодних умов тощо);
- конфігурацію добового графіку навантаження в ОЕС України;
- величину доступних генеруючих потужностей та обсяг електроенергії, що може бути вироблена окремими виробниками, зокрема ГЕС, ВЕС, СЕС та загальну структуру виробництва електроенергії за типами електростанцій, а відтак і конкурентну структуру ринку оптового постачання електроенергії;
- величину дефіциту генеруючих потужностей та відповідно імпорту електроенергії тощо,
- за часові межі оптового ринку електроенергії України можуть бути взяті й інші періоди часу.

Учасниками оптового ринку електроенергії України є:

- виробники електроенергії різних форм власності та способів виробництва (АЕС, ТЕС, ГЕС, ГАЕС, ТЕЦ, ВЕС, СЕС та ін.);

- єдиний оптовий покупець та продавець електроенергії в особі ДП "Енергоринок";
- єдиний оператор передачі електроенергії магістральними та міждержавними мережами та диспетчеризації роботи ОЕС України (ДП НЕК "Укренерго");
- постачальні компанії, які здійснюють постачання електроенергії за регульованим тарифом;
- постачальні компанії, які здійснюють постачання електроенергії за нерегульованим тарифом;
- посередницькі компанії, що здійснюють експорт / імпорт електроенергії;
- крупні споживачі електроенергії (при наявності прямих договорів купівлі-продажу електроенергії з ДП "Енергоринок").

Структурна схема ринку електроенергії України представлена на рисунку. Генеруючі компанії продають електроенергію в ОРЕ єдиному оптовому покупцю та продавцю ДП "Енергоринок" по цінам, які встановлюються чи в інший спосіб регулюються Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП). В подальшому ДП "Енергоринок" здійснює оптове постачання електроенергії постачальним компаніям та окремим крупним споживачам, які є членами ОРЕ. Постачальні компанії продають електроенергію кінцевим споживачам на роздрібному ринку чи здійснюють її експорт.

Генеруючі компанії поділяються на 2 види:

- ті, які продають електроенергію в ОРЕ за регульованими цінами, що визначаються та затверджуються НКРЕКП (ДП НАЕК "Енергоатом" (експлуатує 4 АЕС), ПАТ "Укргідроенерго" (експлуатує ГЕС та ГАЕС), виробники електроенергії, які використовують ВДЕ і працюють за "зеленим" тарифом (ВЕС, СЕС, малі ГЕС та ін.), ТЕЦ);
- ті, які працюють за ціновими заявками (генеруючі компанії ТЕС ПАТ "Центренерго", ПАТ "Донбасенерго", ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго", ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго").

Згідно із ст. 15 "Оптовий ринок електричної енергії України" ЗУ "Про електроенергетику" купівля всієї електроенергії, виробленої на електростанціях, потужність чи обсяг відпуску яких перевищують граничні показники, та весь її оптовий продаж здійснюється на ОРЕ України.



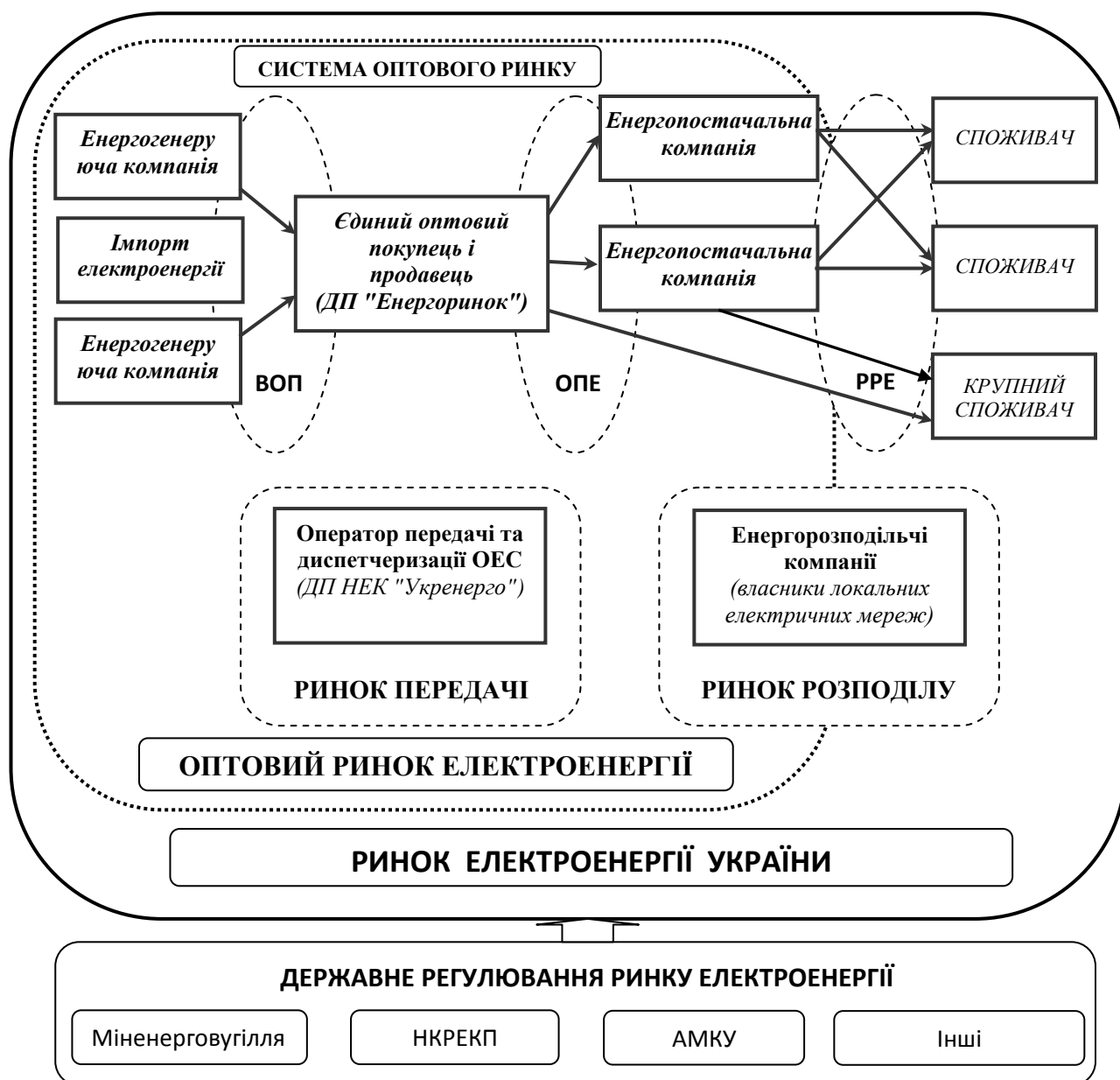


Рисунок - Структурна схема ринку електроенергії в Україні

*Примітка:* ВОП – сегмент виробництва та оптового продажу електроенергії, ОПЕ – сегмент оптового постачання електроенергії, які є складовими ОПЕ; РРЕ – роздрібний ринок електроенергії; Система оптового ринку - повний набір ліцензій, договорів, положень про експлуатацію та нормативних документів, що регулюють діяльність та функціонування ОПЕ..

Аналізуючи поточну схему функціонування ринку електроенергії України, необхідно зазначити, що Україна не виконала взяті на себе в рамках участі в європейському Енергетичному Співтоваристві та Угоді про асоціацію з ЄС зобов'язання щодо реформування ринку електроенергії відповідно до Директив 2003/54/ЄС та 2009/72/ЄС (на заміну 2003/54/ЄС) згідно із затвердженим графіком до 01.01.2012 р. Зокрема не відбулося розділення функцій розподілу та постачання електроенергії; не впроваджені двосторонні договірні відносини між генеруючими та постачальними компаніями; кінцеві споживачі не набули статусу кваліфікованих, тобто таких, що мають

можливість обирати / змінювати постачальника електроенергії; ціноутворення не здійснюється за ринковими принципами, а залишається переважно регульованим НКРЕКП.

Постачальні компанії не мають можливості напряму обирати виробників електроенергії для укладання договорів купівлі-продажу, що спотворює умови конкуренції між останніми. Переважна більшість кінцевих споживачів електроенергії не маючи можливості вибору / зміни постачальника, не мають прямого впливу на відповідні ціни й тарифи. Цей розрив між генеруючими компаніями та кінцевими споживачами щодо можливості вибору останніми (за посередництвом постачальних компаній) більш ефективних виробників не створює стимулів для інноваційного розвитку перших. Тобто споживачі фактично не маючи ринкової влади, не мають змоги стимулювати конкуренцію між виробниками та між постачальниками на ринку електроенергії України і в такий спосіб сприяти структурній трансформації ринку та підвищенню його ефективності. Виконання цього завдання повною мірою покладено на механізми державного регулювання і, частково, саморегулювання.

При цьому споживачі виступають як колективний суб'єкт, формуючи попит на електроенергію, істотно впливаючи таким чином на рівень оптової ринкової ціни. Між ними і виробниками знаходиться оператор системи розрахунків (ДП "Енергоринок"), який перерозподіляє кошти від споживачів до виробників відповідно до алгоритму, встановленого НКРЕКП.

Таким чином, ринок електроенергії України необхідно досліджувати в цілому, усі його сегменти, при цьому не виокремлюючи сегмент ринку, де електроенергія закупається у виробників єдиним оптовим покупцем (ДП "Енергоринок"), як окремий ринок, оскільки в Україні сегмент генерації (пропозиції) електроенергії є ціноотримуючим, а не ціновстановлюючим, і конкуренція між генеруючими компаніями відбувається не напряму, а через механізм жорсткого державного регулювання.

*Оптовий ринок електроенергії України.* Виробники електроенергії на ОРЕ представлені такими основними групами (за типами електростанцій): ДП НАЕК "Енергоатом", яка поєднує 4 АЕС, 1 ГЕС, 1 ГАЕС та 1 ВЕС; ДП "Укргідроенерго", яка поєднує 9 найбільших ГЕС та ГАЕС; генеруючі компанії ТЕС (14 ТЕС) (ПАТ "Центренерго", ПАТ "Донбасенерго", ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго" та ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго"); 45 ТЕЦ та інші виробники малої потужності (блок-станції); більше 130 виробників різних форм власності, які виробляють електроенергію з ВДЕ, у тому числі ВЕС, малі ГЕС, СЕС, електростанції, що працюють на біопаливі.

Важливим методологічним питанням при оцінці конкурентності ринку є обґрунтування принципу визначення його суб'єктного складу. Якщо виходити з ознаки права власності на суб'єкти генерації електроенергії, тоді суб'єктний склад сегменту виробництва та оптового продажу електроенергії України виглядатиме так:

- державні генеруючі компанії (ДП НАЕК "Енергоатом", ПАТ "Укргідроенерго", ПАТ "Центренерго", окремі ТЕЦ) як єдиний суб'єкт господарювання;
- група генеруючих компаній ДТЕК (ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго" та ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго", ПАТ "Київенерго", ТОВ "Вінд Пауер");
- ПАТ "Донбасенерго";
- приватні ТЕЦ (як окремі суб'єкти господарювання);
- приватні генеруючі компанії, що використовують ВДЕ для виробництва електроенергії (як окремі суб'єкти господарювання);
- компанії, що здійснюють імпорт електроенергії (як окремі суб'єкти господарювання);
- інші.

На наш погляд, вищенаведений підхід є хибним, оскільки групи генеруючих компаній, сформовані за принципом належності до одного власника, є різнорідними і об'єднують виробників, які працюють у принципово різних ринкових умовах щодо ціноутворення та продажу електроенергії в ОРЕ, до того ж конкурують між собою. Тому при визначенні суб'єктного складу ОРЕ України, необхідно виходити не з ознаки права власності, а з ознаки юридичної відокремленості генеруючих компаній, оскільки відповідно до інституційного забезпечення функціонування ОРЕ, зокрема згідно з положеннями Договору членів ОРЕ (ДЧОРЕ), Умовами та Правилами здійснення підприємницької діяльності з виробництва електричної енергії, ліцензіати із виробництва електроенергії не можуть узгоджувати свої дії один із одним, а також субсидіювати споріднені підприємства. Окрім того цими Умовами та Правилами ліцензіатам з виробництва електроенергії заборонено взаємодіяти між собою при подачі цінових заявок.

Таким чином, навіть в межах однієї формальної групи (холдингу) суб'єкти виробництва електроенергії ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго" та ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго", конкурують між собою за обсяги відпуску електроенергії в ОРЕ при щоденній подачі цінових заявок згідно з Правилами ОРЕ, що обумовлює покращення їхніх фінансово-економічних показників (обсягів доходу, прибутку, рівня рентабельності) тощо.

ТОВ "Вінд Пауер" (Ботієвська ВЕС), є виробником електроенергії з ВДЕ, що відпускає електроенергію в ОРЕ за "зеленим" тарифом, затвердженим НКРЕКП. Згідно із ст. 15 ЗУ "Про електроенергетику" ОРЕ України зобов'язаний купувати електроенергію у суб'єктів господарювання, яким встановлено "зелений" тариф, та здійснювати оплату її вартості за "зеленим" тарифом незалежно від величини встановленої потужності чи обсягів відпуску. Таким чином, ТОВ "Вінд Пауер", як і будь-який інший виробник електроенергії з ВДЕ, якому встановлено "зелений" тариф, законодавчо має пріоритетне становище на ринку електроенергії щодо гарантованості продажу виробленої ним електроенергії в ОРЕ. Відповідно генеруючі компанії, які працюють за

ціновими заявками зазнають конкуренції від перших. При чому за встановлених в ОРЕ правил, чим більше електроенергії вироблятиметься генеруючими компаніями з використанням ВДЕ, яким встановлено "зелений" тариф, тим меншим буде виробництво електроенергії генеруючими компаніями, які працюють за ціновими заявками.

ПАТ "Київенерго" експлуатує дві ТЕЦ. Тариф на відпуск електроенергії в ОРЕ для ТЕЦ затверджується НКРЕКП, а самі ТЕЦ працюють за чітким теплофікаційним графіком, пов'язаним передусім з теплопостачанням споживачів в опалювальний період. Супутній продукт – електроенергія – продається ними в ОРЕ, що також створює конкуренцію для генеруючих компаній, які працюють за ціновими заявками.

Таким чином, генеруючі компанії, власником яких є держава (ДП НАЕК "Енергоатом", ПАТ "Укргідроенерго", ПАТ "Центренерго", окремі ТЕЦ), та групу генеруючих компаній ДТЕК (ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго" та ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго"; ТОВ "Вінд Пауер"; ПАТ "Київенерго"; ПАТ "ДТЕК Донецькобленерго" (Миронівська ТЕС)) при оцінюванні та аналізі конкурентності ринку електроенергії України, наявності монопольного (домінуючого) становища та ринкової влади у суб'єктів господарювання не доцільно розглядати як єдині суб'єкти господарювання.

З урахуванням вище викладеного доцільно вважати, що державні генеруючі компанії ДП НАЕК "Енергоатом", ПАТ "Укргідроенерго", ПАТ "Центренерго", окремі ТЕЦ є юридично та економічно незалежними суб'єктами господарювання, що здійснюють виробництво електроенергії, продають її в ОРЕ і перебувають у стані конкуренції між собою та з іншими виробниками. Генеруючі компанії групи ДТЕК, які працюють за ціновими заявками (ТОВ "ДТЕК Східенерго", ПАТ "ДТЕК Західенерго" та ПАТ "ДТЕК Дніпроенерго") зазнають конкуренції як між собою, так і від ТОВ "Вінд Пауер", ПАТ "Київенерго", ПАТ "ДТЕК Донецькобленерго" (Миронівська ТЕС)) та інших виробників електроенергії, тому їх необхідно розглядати як юридично та економічно незалежні суб'єкти, що здійснюють виробництво електроенергії і продають її в ОРЕ.

**Висновки.** 1. В статті з урахуванням особливостей функціонування ринку електроенергії України обґрунтовано вихідні науково-методичні положення оцінювання та аналізу його конкурентності, зокрема товарні, географічні та часові межі ринку, суб'єктний склад, структурні елементи та взаємозв'язки між ними, умови функціонування та поведінки економічних агентів з урахуванням державного регулювання ринку.

Ринок електроенергії України, який складається з оптового ринку, роздрібного ринку, ринку передачі та ринку розподілу електроенергії, завдяки своїй складній структурі, специфічним технічним характеристикам товарної продукції (електроенергії), технологічним особливостям процесів виробництва та споживання електроенергії, масштабам державного управління та регулювання на ньому, не може розглядатись як типовий товарний ринок на предмет його конкурентності, наявності монопольного (домінуючого)

становища та ринкової влади його учасників лише за структурними ознаками. Ринок електроенергії України необхідно досліджувати в цілому, усі його сегменти, при цьому не виокремлюючи сегмент ринку, де електроенергія закупається у виробників єдиним оптовим покупцем (ДП "Енергоринок"), як окремий ринок, оскільки в Україні сегмент генерації (пропозиції) електроенергії є ціноотримуючим, а не ціновстановлюючим, і конкуренція між генеруючими компаніями відбувається не напряму, а через механізм жорсткого державного регулювання.

Відносно висока концентрація ринку електроенергії (порівняно з іншими товарними ринками з диференційованою товарною продукцією) в секторах виробництва та постачання електроенергії як в Україні, так і в переважній більшості країн Європи на сучасному етапі розвитку вважається прийнятною, історично обумовленою та економічно виправданою. Тому для оцінювання конкурентності, визначення та аналізу наявності ринкової влади у окремих суб'єктів господарювання, зловживання нею на ринку, доцільно використовувати не структурні, а поведінкові ознаки конкуренції, які істотним чином визначаються інституційним середовищем ринку.

При визначенні суб'єктного складу сегменту виробництва і оптового продажу електроенергії ОРЕ України, доцільно виходити не з ознаки права власності на суб'єкти генерації, а з ознаки юридичної відокремленості генеруючих компаній, оскільки відповідно до інституційного забезпечення функціонування ОРЕ, зокрема згідно з положеннями ДЧОРЕ, Умовами та Правилами здійснення підприємницької діяльності з виробництва електричної енергії, ліцензіати із виробництва електроенергії не можуть узгоджувати свої дії один із одним, а також субсидіювати споріднені підприємства. Окрім того цими Умовами та Правилами ліцензіатам з виробництва електроенергії заборонено взаємодіяти між собою при подачі цінових заявок.

За допомогою інституційно-поведінкового аналізу доведено, що навіть в межах однієї формальної групи (холдингу) суб'єкти виробництва електроенергії діють як юридично та комерційно незалежні гравці, конкурують між собою за обсяги відпуску електроенергії в ОРЕ, що обумовлює покращення їхніх фінансових показників (обсягів доходу, прибутку, рівня рентабельності економічної діяльності) тощо. При чому у відповідності до правил ОРЕ, чим більше електроенергії вироблятиметься генеруючими компаніями з використанням ВДЕ, яким встановлено "зелений" тариф, та ТЕЦ, які працюють за теплофікаційним графіком, тим меншим буде виробництво електроенергії генеруючими компаніями, які працюють за ціновими заявками. Відповідно останні зазнають значної конкуренції від перших та других.

Перспективами подальших досліджень є розробка підходів до оцінювання і моніторингу конкурентності ринку електроенергії України та ринкової влади його економічних агентів в умовах нової лібералізованої моделі ринку, що має бути запроваджена з 1 липня 2019 р.

**Література:**

1. Методика визначення монопольного (домінуючого) становища суб'єктів господарювання на ринку: Розпорядження Антимонопольного комітету України від 5 берез. 2002 р. № 49-р URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0317-02>.
2. Інформація щодо ознак монопольного (домінуючого) становища на загальнодержавному ринку електричної енергії, яка купується ДП «Енергоринок» з метою здійснення діяльності з оптового постачання електричної енергії на оптовому ринку електричної енергії України URL: <http://www.amc.gov.ua/amku/doccatalog/document?id=120029&schema=main>.
3. Шерер Ф., Росс Д. Структура отраслевых рынков М.: ИНФРА-М, 1997. 698 с.
4. Точилін В., Венгер В. Економічна безпека і ринкова влада. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2008. № 3. С.60-68.
5. Борисенко З.М. Державне регулювання на ринку цінних паперів з точки зору конкурентної політики. Цінні папери України. 2000. №2. С.6.
6. Hanna L., Kay J. Concentration in modern industry: theory, measurement and the UK experience. London: The Macmillan Press, 1977. P. 52-55.
7. Ігнатюк А.І. Галузеві ринки: теорія, практика, напрями регулювання: Монографія. К.: ННЦ ІАЕ, 2010. 465 с.
8. Пустовойт О. Ефективність моделі розвитку внутрішнього ринку України. Економіка України. 2008. № 5. С. 24-36.
9. Герасименко А.Г. Ринкова влада: джерела, масштаби, наслідки: монографія. К.: Київ. Нац. торг.-екон. ун-т, 2014. 600 с.
10. Лагутін В.Д. Інституційні засади державного регулювання конкуренції в Україні. Антимонопольно-конкурентна політика: теорія та практика: збірник наукових праць. Вип. 3. К.: Фенікс, 2008. 260 с. С. 93-108.

UDC 330.341.1

JEL classification: L65, O31

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135820

**Тkachenko T. P.**

*Candidate Of Economic Sciences, Associate Professor*

*ORCID ID: 0000-0002-2424-6123*

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## **FEATURES OF COMMERCIALIZATION IN BIOTECHNOLOGY**

### **ОСОБЛИВОСТІ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ РЕЗУЛЬТАТІВ БІОТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

*The purpose of the study is to determine the specific features of the commercialization of scientific and engineering developments in the field of biotechnology. According to the goal, the main tasks are: to find out specific features of biotechnology production and determine their impact on the commercialization of scientific and technological developments in the field of biotechnology; to analyse existing forms of commercialization of innovative developments and to find out the possibility of their application in biotechnology; to outline the features and related problems of commercialization of scientific and engineering developments in the biotechnology industry.*

*The article defines commercialization, consider on commercialization of scientific and technical innovative developments. It demonstrates urgency and necessity of innovative developments commercialization as an answer to the growing needs of consumers and market evolution. The*

*study argues the interdisciplinary of biotechnology and its distribution in various spheres of life through colour classification. It determines the features of commercialization in biotechnology. The author describes the main characteristics of biotechnologies: complexity of the structure of biotechnological products, the complexity of production, the imperfection of quality control methods, and the lack of clinical history of drugs. She insists on their great influence on the commercialization of developments of the industry. The article shows that all the characteristics of biotechnologies can be divided into those that have a direct and indirect impact on their commercialization. It enumerates the forms of commercialization of scientific and technical developments: use in their own production, leasing, engineering, franchising, industrial cooperation, license agreements and consider on the possibility of their application in biotechnology. Not all forms of commercialization can be applied in the industry and franchising definitely can't. The scientific novelty of this study is to substantiate the influence of the characteristic features of the industry on the processes of commercialization in biotechnology, the choice of forms of commercialization, the definition and systematization of problems, the solution of which will simplify the processes of commercialization of biotechnological developments.*

**Keywords:** Commercialization, scientific and technical developments, innovation development, biotechnology.

*Метою статті є визначення галузевих особливостей комерціалізації науково-технічних та інженерних розробок в галузі біотехнології. Відповідно до поставленої мети основними завданнями є: з'ясувати ознаки біотехнологічних виробництв та визначити їх вплив на комерціалізацію науково-технічних розробок в галузі біотехнології; проаналізувати існуючі форми комерціалізації інноваційних розробок та з'ясувати можливість їх застосування у біотехнології; окреслити особливості та пов'язані з ними проблеми комерціалізації науково-технічних та інженерних розробок в галузі біотехнології.*

*Стаття визначає поняття комерціалізації, розглядає процес комерціалізації науково-технічних та інноваційних розробок. Доводить актуальність і необхідність комерціалізації інноваційних розробок як відповідь на зростаючі потреби споживачів та розвитку ринку в цілому. Робота вказує на міждисциплінарність біотехнології як науки та її поширення у різні сфери життя суспільства, через «кольорову» класифікацію. Визначено особливості комерціалізації в сфері біотехнологічної промисловості. Автор визначає головні характеристики біотехнологій: складність структури біотехнологічних продуктів, складність виробництв, недосконалість методів контролю якості, відсутність клінічної історії у препаратів, вказує на їхній вплив на комерціалізацію розробок в галузі. У статті вказується, що особливості галузі можна умовно поділити на ті, що мають безпосередній та опосередкований вплив на комерціалізацію. В дослідженні представлені існуючі форми комерціалізації науково-технічних розробок, а саме: використання у власному виробництві, лізинг, інжиніринг, франчайзинг, промислова кооперація, ліцензійні угоди, а також розглядаються можливості застосування їх у сфері біотехнології. Не всі форми комерціалізації можливо застосовувати в даній галузі, особливо це стосується такої форми як франчайзинг. Наукова новизна даного дослідження полягає в обґрунтуванні впливу характерних ознак галузі на процеси комерціалізації в біотехнології, вибору форм комерціалізації, визначенні та систематизації проблем, вирішення яких дозволить спростити процеси комерціалізації біотехнологічних розробок.*

**Ключові слова:** комерціалізація, науково-технічні розробки, інноваційні розробки, біотехнологія.

**Introduction.** Scientific and technical developments and innovative activity are related to the creation, implementation and distribution of research results for purpose of products range expanding and quality and technology improvements, that can deliver competitive advantages of the product and reduce its manufacturing and consumption cost.

Commercialization of the results of scientific and technical developments is an important aspect of activity and development in any industry. Education, science, technology are constantly evolving as well as the needs of society. The consumer demands better, more efficient, more economical, high-quality products and technologies. Therefore, commercialization of innovative products and engineering developments is an important aspect in economic activity.

Commercialization is the process of transforming the result of scientific activity into a product [1]. This is the way of building a business, based on the results of scientific and technical research. Often, commercialization is defined as a process of finding and attracting investment for the implementation of the results of research, but achieving the economic effect of this introduction is only possible if the future product is competitive.

The work of many foreign and Ukrainian scientists is devoted to solve problems of commercialization of innovative developments [2-10]. In particular, Drucker P., Schumpeter J., Romanovsky O., Gorbulin V., Mukhopad V., Shuba I., Polyakova E., Olefirenko O., Stanislavik O. and others investigate the issues of organizing the process of commercialization, innovations transfer, management processes and problems of the efficiency of the innovation activity of business entities. With the varying degrees of theoretical and practical coverage in their works, the essence of the notion of commercialization, the ways and methods of commercialization, the problem of commercialization of innovative products in Ukraine are disclosed.

At the same time, insufficient attention is paid to the sectoral features of commercialization of innovative developments, in particular in the biotechnology industry.

**Setting objectives.** The purpose of the study is to determine the specific features of the commercialization of scientific and engineering developments in the field of biotechnology. According to the goal, the main tasks are:

- To find out specific features of biotechnology production and determine their impact on the commercialization of scientific and technological developments in the field of biotechnology;
- To analyze existing forms of commercialization of innovative developments and to find out the possibility of their application in biotechnology;
- To outline the features and related problems of commercialization of scientific and engineering developments in the biotechnology industry.

**Methodology.** During the research, general scientific and applied scientific research methods were used, namely:



- Method of analysis and synthesis - to distinguish the signs of biotechnological production and their impact on commercialization processes in the industry;
- Comparative method - to determine the possibilities of using certain forms of commercialization in the biotechnology industry;
- Logical method and method of generalizations - to provide relevant conclusions and practical recommendations for solving the problems of commercialization of scientific and technological developments in biotechnology.

**Research results.** Over the last decade, various biotechnologies have become widely used. The reason for this is the potential of their capabilities to solve the following global problems, in particular, healthcare. Biotechnologies are effectively used to create tools for the treatment of diseases and modern vaccines development; application of biofuels in power engineering, engines (which makes it possible to reduce anthropogenic impact on the environment); increase of productivity through protection of plants from harmful insects and weeds using the biological products of bacterial, viral and fungal nature; using the food crops with improved properties.

The features of the biotechnology industry are innovation, viability and the need for government support and regulation, since almost all the results and products of this industry require certification, standardization and licensing. Therefore, this is primarily the permissive activity that is carried out by economic entities within the norms and rules that are created by the state. Very often, the legal framework defined by law and aimed to improve the conditions for commercialization and the operation management in this area are separated from practice.

The development of the biotechnology industry involves several key areas, in particular, the use of biomass for the creation of alternative energy sources, the development of scientific foundations for the creation of new biotechnologies using molecular biology, genetic and cellular engineering, wastewater treatment with biological assets, the use of biological components in the pharmaceutical industry, the use of viruses to create new biotechnologies and to improve technology and equipment for the areas listed above.

Since biotechnology are used in various industries and affect many spheres of human life, the so-called "color" classification of biotechnology has been adopted in the world [11]:

- "red" biotechnology (more than 60% of world production) - is associated with the human health and the production of biopharmaceuticals;
- "green" (12% of world production) - is aimed at development and creation of genetically modified (GM) plants resistant to biotic and abiotic stresses. It defines modern methods of agriculture and forestry management;
- "white" - industrial biotechnology, which combines biofuel production, food biotechnology, chemical and oil refining industry;
- "gray" - related to nature conservation activities, water, soil and atmosphere cleaning;

- "blue" - associated with the use of marine organisms and raw materials.

Signs that are characterized by biotechnological production and products are [12]:

1. Complexity of the structure of biotechnological products (differences of organisms, obtaining methods, purification processes). Any minimal changes in the primary protein sequence and in its spatial organization are difficult to predict under biotechnology production. This affects the pharmacological activity of the target product, and thus complicates the standardization of biotechnology production.
2. The complexity of production (experimental data suggest that it is almost impossible to repeat any of the above stages of the production of a biotechnological product without knowing the protocol.[13] With minimal deviations in the production technology, the lack of management of the producers can cause changes in the characteristics of even the original biotechnological medicines).
3. The imperfection of methods of quality control of biotechnological products (modern, generally accepted methods for analyzing the structure of biotechnological products have proved to be unsuitable for the interpretation of the differences between these drugs in their clinical application (i.e., the active substances are identical and their effects differ). This requires the development of more sensitive analytical procedures that take into account the features of each biotechnological product).
4. An absence of clinical history in drugs, i.e. their immunogenicity (if the drug is "unsuccessful", it can lead to a decrease in the activity of the drug itself, which inevitably causes the complication of the disease).

The identified features have a direct and indirect effect on the processes of commercialization of innovative developments in the field of biotechnology. In particular, the complexity of the structure of biotechnological products and the complexity of production require high qualifications, knowledge and experience in the industry. That complicates the process of commercialization by attracting funds from the "party", as the available own resources are limited. The imperfection of quality control methods can affect the process of commercialization during implementation process, i.e. with the full or partial funds "injection", which may lead to the closure of the project. Immunogenicity of drugs that can be detected at the end of the commercialization process will lead to the closure of the project, and, therefore, the loss of the invested funds.

Another problem and specific feature of biotechnological developments is the size and performance of facilities for the production processes, as well as their cost.

As you know, the criterion for selection of scientific developments is profit, the level of competition, market potential, availability of resources, production capacity of the enterprise, the degree of risk, total costs, the period of return of investments and their profitability.

Developments in the biotechnology industry are characterized by significant investment, most of which spent on biotechnology machinery. That is, it is usually

fund-raising production with a long production cycle (more than one year) and a long period of investment return (more than seven years). Therefore, the key role in the commercialization of innovations in biotechnology should be given to the government through various mechanisms of tax preferences for the enterprises of the sector, financing of various programs (usually on a competitive basis), subsidization of services on the commercialization of innovations and technologies and through the system of state orders (that does stimulate contract-based scientific studies).

Commercialization of the results of scientific developments involves their introduction into economic activity. This process is preceded by a difficult and intensive work on the development of a set of scientific, technical, marketing, financial, production documentation, obtaining a prototype and security documents for intellectual property, calculating and evaluating the efficiency, harmonizing the timing of implementation and funding phases.

To select the form and method of commercialization of scientific and technological developments in the biotechnology industry, it is necessary to analyze the existing forms of commercialization. Shub I.V. is submitting a systematic list of commercialization forms. [7]. He offers the following forms:

*The use in own production.* The essence of the form lies in the fact that the invention was created for its own purposes. The benefits of this method are the ability to avoid spending money and time on a searching for a buyer of development. It allows to keep a monopoly on the market of an innovative product, the ability to continuously control the production. A few disadvantages are present – a significant period of investment return, the need for significant material and financial costs to implement the invention;

*Leasing.* This is a form of commercialization, when the equipment acts as the object of intellectual development. The advantage of this form is the possibility of obtaining additional profits when using the object in its own production, as well as the possibility of redeeming equipment at its final cost when the contract is expired;

*Engineering,* as a form of commercialization, provides engineering and consulting services of research, accounting and analytical nature, preparation of feasibility studies for projects, development of recommendations for the introduction of an innovative product;

*Franchising.* In this form of commercialization, the object of intellectual property is a sign for goods and services (brand). Due to brand information and franchisor business reputation guarantees, relatively quick profit is guaranteed at low cost;

*Industrial cooperation* involves the transfer of intellectual property rights of objects and engineering developments within a joint venture. The main function of cooperation is to minimize the level of business risk and production costs. Advantages include reducing the cost of deployment and the opportunity to enter new markets;

*The issue of licenses* is one of the most common forms of commercialization, which provides an additional profit from the patent holder from the sale of the license. Sale

of a license allows solving problems in excess of demand for products over the volume of own production, if necessary, funds for improving production.

Therefore, there are various forms of commercialization, which are selected in accordance with the particular innovation object, financial and material capabilities of the owner, etc.

For biotech enterprises, almost all forms of commercialization of development, except for franchising, are acceptable. Franchising is not acceptable because in this form of commercialization the key element is the brand which is not common in biotech enterprises. The most appropriate form of use is in its own production, but the lack of its own resources for commercialization is possible. Then the sale of a license or leasing (in the case of engineering) may become an acceptable form.

The evaluation of the commercialization of intellectual property objects is based on the following principle: the introduction of scientific and technical developments creates costs that must be opposed to opportunities for increasing profits and the potential benefits to those who use this development.

**Conclusions.** *The scientific novelty* of this study is to substantiate the influence of the characteristic features of the industry on the processes of commercialization in biotechnology, the choice of forms of commercialization, the definition and systematization of problems, the solution of which will simplify the processes of commercialization of biotechnological developments.

Consequently, the commercialization of scientific, technological and innovative developments in biotechnology is characterized by problems related to the whole industry. Also forms and methods of commercialization need to be chosen carefully because not all of them could be used in this industry. National problems can be explained by the inconsistency of the state's development with the current level of innovation in the world. In particular, this concerns the imperfection of legislation in the field of protection of intellectual property (property and patent law, full and partial transfer of ownership rights to innovative developments); unfavorable investment climate in the country; insufficient funding (on the state side - limited public investment and insufficient budget financing) and inefficient public-private partnership. The industry problems include: underdeveloped infrastructure (insignificant number of technology parks, innovative incubators and science parks); low quality of information support process; insufficient financing by private investors and lack of development of the institute of venture financing and stock market. From the entrepreneurial side there is lack of resources, low innovation activity of enterprises and low level of motivation for implementation of relevant developments; outdated material and technical base. Specific industry issues include the need for a detailed and specialized approach to the registration of biological and biotechnological products, which excludes the automatic transfer of simplified requirements for chemically synthesized products.

*The practical value* of the results obtained is the ability to avoid sectoral problems by biotech enterprises.

*Further research* in this area should be devoted to the development of measures to address national problems by developing recommendations for improving of legislation.

#### References:

- Business (2016), “Commercialization is an important aspect of the economic development of the leading countries of the world” available at: <http://faqukr.ru/biznes/101291-komercializacija-cevazhlij-aspekt-ekonomichnogo.html> (Accessed 4 Sep 2016)
- Drucker, P. (2007), *Business and Innovation*, Williams, Moscow, Russia.
- Schumpeter, J. (1935), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle: Introduction*, Librairie Dalloz Paris, France.
- Romanovsky, O.O. (2012), *Fenomen pidpriemnystva v universytetakh svitu: monohrafiia* [The phenomenon of entrepreneurship at world universities: monograph], Nova Kniga, Vinnytsia, Ukraine.
- Gorbulin, V. (2014), “The Statistics of the Commercialization Process”, *Dzerkalo Tyzhnya*, [Online], available at: <https://dt.ua/> (Accessed 4 Aug 2014).
- Muhhopad, V.I. (2010), *Kommercializacija intelektual'noj sobstvennosti* [Commercialization of Intellectual Property], Magistr, Moscow, Russia.
- Shuba, I.V. (2014), “Analysis of the forms of commercialization of intellectual property objects”, *Bulletin of the NTU "KhPI"*, vol. 23 (1066), pp.150-156.
- Polyakova, E.N. (2016), “Problems and directions of commercialization of scientific developments”, *Bulletin of the Economy of Transport and Industry*, vol. 54, pp. 338-344.
- Olefirenko, O.M. (2016), “Commercialization of innovations in Ukraine: preconditions and national realities”, *Economy and society. Bulletin of the Mukachevo State University*, vol. 6, pp. 197-202.
- Stanislavik, O.V. and Kovtunencko, K.V. (2011), “Commercializing the Results of Innovation Activity”, *Odessa Polytechnic University*, vol. 2 (36), pp. 301-306.
- Fedulova, L.I. and Fedulova, K.I. (2012), “Formation of an Innovative Biotechnology System: Experience of Foreign Countries, Problems of Ukraine”, *Science and Innovation*, vol. 8 (4), pp.51-66.
- Nesterchuk, M. Baula, O. Gamazin, Yu., Doroshuk, L. and Matveev, O. (2013), “Features of biological / biotechnological products and biosimilars: methodical recommendations”, State Expert Center of the Ministry of Health, available at: [http://www.dec.gov.ua/site/file\\_uploads/en/biosimilars/3.pdf](http://www.dec.gov.ua/site/file_uploads/en/biosimilars/3.pdf) (Accessed 25 January 2014).
- Crommelin, D. Storm, G. Crommelin, DJ. and Verrijck, R. (2003), *Shifting paradigms: biopharmaceuticals versus low molecular weight drugs*, Int J Pharm, Amsterdam, Netherlands.
- Tulchinska, S. (2009), *Intelektual'no-innovatsijna modernizatsiia ekonomiky Ukrainy: teoretyko-metodolohichni aspekty: Monohrafiia* [Intellectual and Innovative modernization of the Ukrainian Economy: Theoretical and Methodological Aspects: Monograph], NTUU “KPI”, Kyiv, Ukraine.

УДК 339.97

JEL: F23, J43, M21, Q13, Q17

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135822

**Корогодова О. О.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0003-2338-365X

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

**Семенов В. Ф.**

доктор економ. наук, професор

ORCID ID: 0000-0003-2963-7438

Одеський національний економічний університет

## **ЗАСАДИ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО АГРОБІЗНЕСУ З УРАХУВАННЯМ ПРОЦЕСІВ ТРАНСНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ**

### **BASES OF SPATIAL DEVELOPMENT OF UKRAINIAN AGRICULTURE IN FOCUS OF TRANSNATIONALIZATION PROCESSES**

*У статті розглянуто питання соціально-економічних перетворень в аграрно-промисловому комплексі України. Висвітлено основні тенденції у процесі транснаціоналізації сучасного агробізнесу. Наведено проблемні аспекти дефініції понять «агропромисловий комплекс», «агробізнес», «агропромислова інтеграція» та інших категорій аграрної економіки. Вказано актуальність та дослідницький потенціал проблеми розвитку процесів транснаціоналізації АПК регіонів України. Встановлено, що виключну актуальність має розробка наукових основ просторового розвитку українського агробізнесу з урахуванням процесів транснаціоналізації його регіональних структур. Визначено необхідність у нових наукових підходах до стратегії регіонального розвитку в умовах глобалізації. Висвітлено аспекти реформування аграрних відносин в історичному минулому та наведено основні геополітичні вектори сучасної аграрної політики України. Виявлено значення факторів формування політики транснаціоналізації АПК регіонів. Запропоновано теоретико-методологічні й інструментально-організаційні підходи до транснаціоналізації АПК шляхом побудови взаємовигідних економічних відносин українських та іноземних підприємств агробізнесу. Застосування інвестиційно-інноваційних інструментів дозволить регіонам розкрити більш широкий спектр потенційних можливостей агробізнесу України. Зазначено механізми реалізації регіональної політики в аграрній сфері. Акцентовано увагу на тому, що запропоновані методики залучення регіонального агробізнесу до транснаціонального співробітництва нададуть можливість діагностувати й прогнозувати їхній розвиток, більш обґрунтовано вибирати рівні й види інновацій, інструменти забезпечення зростання економічної результативності, розробляти прогнози й програми транснаціоналізації регіональних агропромислових комплексів. У перспективі подальших розробок заплановано імплементувати запропоновані методики мотивування регіонального агробізнесу до транснаціонального співробітництва, що забезпечить можливість обґрунтовано прогнозувати інноваційний розвиток та обирати інструменти забезпечення зростання ефективності регіональних агропромислових комплексів.*

**Ключові слова:** агробізнес, транснаціоналізація, агропромисловий комплекс, транснаціоналізація агробізнесу, регіональна економіка, агропромислова інтеграція, просторовий розвиток

*The article deals with the issues of socio-economic transformations in Ukrainian agroindustrial complex. The main tendencies in the process of transnationalization of modern agribusiness are highlighted. The problematic aspects of the concepts definition “agroindustrial complex”, “agribusiness”, “agroindustrial integration” and other categories of agrarian economy are presented. The urgency and research potential of the problem of development of processes of transnationalization of agroindustrial complexes of regions of Ukraine are indicated. It is established that the development of the scientific basis of spatial development of Ukrainian agribusiness with the consideration of the processes of transnationalization of its regional structures is of paramount importance. The necessity of the new scientific approaches of the regional development strategy in globalization conditions is determined. The aspects of reforming agrarian relations in the historical past and the main geopolitical vectors of modern agrarian policy of Ukraine are presented. The importance of the factors of the policy formation of agricultural complexes transnationalization of the regions was revealed. Theoretical-methodological and instrumental-organizational approaches to the transnationalization of agroindustrial complex are proposed through the construction of mutually beneficial economic relations between Ukrainian and foreign agribusiness enterprises. The proposed methods of attracting regional agrobusinesses to transnational cooperation will provide an opportunity to diagnose and predict their development, to more reasonably choose the levels and types of innovations, tools for ensuring the growth of economic efficiency, to develop forecasts and programs for transnationalization of regional agro-industrial complexes. The mechanisms of the regional policy realization in the agrarian sphere are indicated. In the perspective of further development, it is planned to implement the proposed methods of motivating regional agribusiness to transnational cooperation, which will provide an opportunity to reasonably predict innovative development and to choose tools to ensure the growth of the regional agroindustrial complexes efficiency.*

**Keywords:** agribusiness, transnationalization, agroindustrial complex, agribusiness, transnationalization of agribusiness, regional economy, agro-industrial integration, spatial development

**Вступ.** Складність та найбільш визначальні віхи соціально-економічних перетворень в агропромисловому комплексі (АПК) зумовлені суперечливим характером змін, що відбуваються в Україні протягом останніх десятиліть. Загальна трансформація соціально-економічної ситуації в Україні, об’єктивна необхідність у зламі централізованого управління аграрним сектором, певною мірою реалізованого в процесі економічних реформ, призвели до пошуку шляхів формування нового, більш ефективного механізму здійснення аграрної політики. У цьому сенсі сьогодні одним з не до кінця вирішених питань залишається проблема посилення регіональної аграрної політики і необхідність транснаціоналізації агробізнесу, який все більше набуває ознак рушійної сили для зростання економіки регіонів різного рівня та рангу. Виключну актуальність має розробка наукових основ просторового розвитку українського агробізнесу з урахуванням процесів транснаціоналізації його регіональних структур.

Сучасні доробки і праці класиків з аграрної, міжнародної і регіональної економіки представлені великою кількістю публікацій з різних аспектів проблеми, що досліджується. Концептуально-методологічні принципи аналізу регіональної економіки, аграрної політики певною мірою розкриті у роботах О. Гранберга [1], А. Гайдуцького [2], З. Варналія [3], Б. Пасхавера [4]. Відзначаючи

вагомість досліджень, проведених зарубіжними і вітчизняними вченими, зауважимо, що опубліковані роботи охоплюють лише певне коло проблем розвитку аграрного сектора регіонів. Зокрема, відсутня одностайна концепція щодо визначення дефініцій «агропромисловий комплекс», «агробізнес», «агропромислова інтеграція» та інших категорій аграрної економіки. Теорія проблеми участі ТНК у розбудові АПК регіонів окремих країн теж ще до кінця не з'ясована. Недостатньо досліджені питання розвитку інструментарію аграрного простору регіону в нових умовах, а також оцінки та параметризації його інвестиційно-інноваційної й транснаціональної привабливості. Таким чином, попри значну кількість праць із зазначеної тематики, дослідницький потенціал проблеми розвитку процесів транснаціоналізації АПК регіонів в умовах постійно мінливого світового економічного середовища не вичерпаний, що визначає актуальність, теоретичну й практичну значимість аналізу названої проблеми.

**Постановка завдання.** На сьогоднішній день теоретико-методологічної основи вирішення проблеми транснаціоналізації і міжнародної агропромислової інтеграції регіонів як наукового фундаменту формування регіональної аграрної політики поки не створено. Отже, виконання завдань щодо залучення АПК регіонів до глобального економічного, у більшості своїй, транснаціонального середовища, матеріальну основу якого склали б процеси агропромислової інтеграції, мають стати невід'ємною складовою активізації трансформаційних процесів в Україні. Це потребує нових наукових підходів стратегії регіонального розвитку в умовах глобалізації та формування політики транснаціоналізації регіонів, що буде відбиватися у створенні засад просторового розвитку підприємств АПК.

**Методологія.** Використано діалектичний метод пізнання; логічний та формально-логічний методи; метод порівняння, узагальнення та синтезу при систематизації теоретичних засад процесів транснаціоналізації АПК.

**Результати дослідження.** Використання теоретико-методологічних засад регіональної економіки в нашому дослідженні дозволяє з'ясувати деякі термінологічні особливості теми дослідження, виявити фактори залучення АПК регіонів України до процесів транснаціоналізації у світовому агробізнесі. Актуальним є питання вживання термінів «агропромисловий комплекс» і «агробізнес».

Хронологічно вперше ще у 50-х роках минулого століття в США Н. Девісом, Р. Гольдбергом, Е. Роєм було застосовано поняття «агробізнес» для пояснення «інтеграційних зв'язків і операцій з виробництва, переробки і розподілу харчових продуктів і волокон» [2, с. 25]. Поняття «агропромисловий комплекс» як похідне від агробізнесу почали вживати в СРСР з 70-х років минулого століття. Родовим для цих двох дефініцій є поняття «агропромислова інтеграція», яке трактується двояко і яке власне й породило поняття «агробізнес» і «АПК». Для агробізнесу більш прийнятним трактуванням агропромислової інтеграції є індустріальне землеробство, органічно пов'язане з



галузями промисловості не тільки системою міжгалузевих зв'язків, але й спільністю технічного та соціально-економічного змісту процесів праці.

Для АПК агропромислова інтеграція — це розвиток сільського господарства на базі зміцнення зв'язків з галузями промисловості, які виробляють для нього засоби виробництва та підприємствами, які переробляють його продукцію. Головною у агропромисловій інтеграції є галузева спеціалізація, її масштабність і ефективність виробництва. Саме такі галузі відіграють вирішальну роль в регіоні як в експорті продукції, так і в можливій участі у транснаціональній співпраці [5, с. 24]. Обидва визначення агропромислової інтеграції є взаємодоповнюючими. Разом з тим в умовах ринкових відносин інтеграція в аграрній сфері припускає утворення якісно нової системи господарсько-технологічних та фінансово-економічних зв'язків, регулюючих матеріальні потоки з промисловості у сільське господарство і навпаки, зв'язки, спрямовані на утворення ринків збуту.

Агропромислова інтеграція надала можливість у ХХ столітті створити досить міцний розвинений і розгалужений агробізнес у багатьох країнах світу, функціонування якого дозволяє вирішувати проблеми забезпечення індивідуумів продуктами споживання та підприємства засобами виробництва. Зміни питомої ваги доданої вартості продукції АПК у % до ВВП України наведено на рисунку.

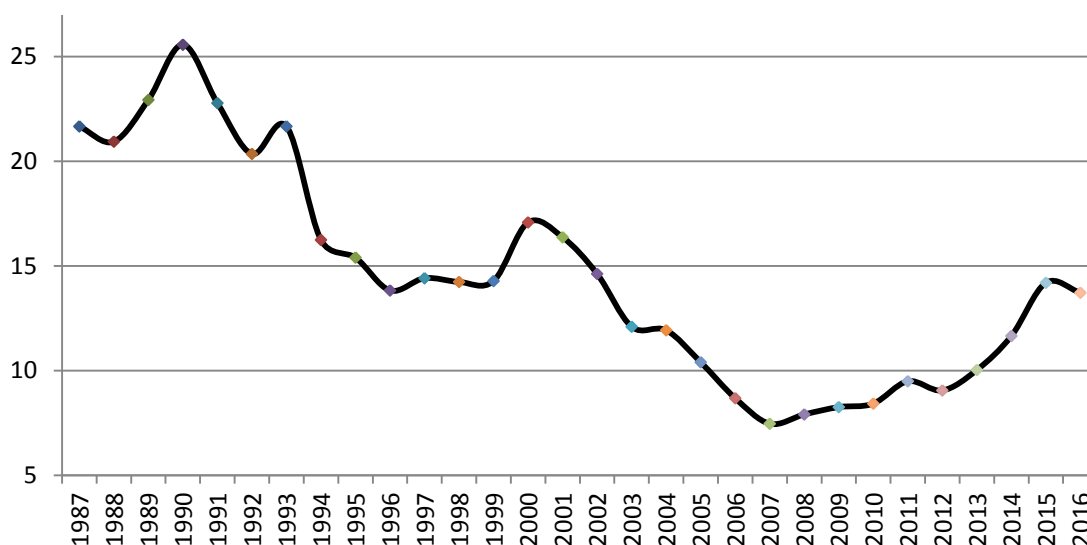


Рисунок - Додана вартість у сільському господарстві (у % до ВВП), Україна [6]

Сьогодні український експорт аграрної продукції має позитивну динаміку розвитку у порівнянні з традиційними експортними галузями (металургійною, хімічною, машинобудівельною), які значно знизили свою активність і позиції на світових ринках, впевнено стати одним з головних драйверів економіки України. Так, в 2013 році експорт сільськогосподарської продукції за обсягом впритул наблизився до експорту чорних металів і руди, а за підсумками 2015-2016 рр. значно їх перевершив. За інформацією Міністерства економічного

розвитку та торгівлі України, за майже  $\frac{3}{4}$  2017 року експорт продукції агросектору та харчової промисловості склав 41,2% від загальної кількості експортованих товарів [7].

Сьогодні у сучасному агропромисловому комплексі виділяються три такі сфери:

1. Основна — сільське господарство, що включає тваринництво, рослинництво, рибальство. З точки зору організаційних форм у сільському господарстві найчастіше зустрічаються фермерські господарства, особисті підсобні господарства тощо.

2. Допоміжна — поділяється на 2 частини: постачання та переробка. Сфера постачання є фактично виробництвом засобів виробництва для галузей сільського господарства, а також їхнім наступним обслуговуванням. Сфера переробки та доведення продукції до кінцевого споживача включає заготівельні, переробні, складські, транспортувальні та реалізаційні операції.

3. Інфраструктурна — включає виробничу, будівельну, ремонтну, соціальну та інформаційну підтримку галузей агропромислового комплексу [8].

Вплив транснаціональних корпорацій на розвиток агропромислового комплексу світу значний. Участь прямих іноземних інвесторів відіграє важливу роль для підприємств АПК країн, що розвиваються, і має неоднозначний вплив і форми:

1. Модернізація основного капіталу у галузях АПК з боку транснаціональних структур має як позитивні, так й негативні наслідки. Серед «плюсів» зазначають апробацію енергоефективних технологій, переоснащення підприємств основного та допоміжного секторів, зростання продуктивності праці за рахунок впровадження новітніх технологій. Серед «мінусів» — скорочення числа зайнятих у цій сфері, а також надмірну експлуатацію приватних господарств з боку компаній з великими капіталами.

2. Обмеження у торговельній політиці за рахунок тарифних і нетарифних методів регулювання зовнішньої торгівлі. Ринки агропромислової продукції з високою доданою вартістю вже монополізовані розвиненими країнами. Вихід на ці ринки для інших країн обмежується.

3. Стимулювання розвитку агропромислового комплексу країн, що розвиваються, призводить до поступового зростання інших галузей (мультиплікативний ефект). З іншого боку, діяльність ТНК у приймаючих країнах часто має негативні екологічні наслідки.

Таким чином: 1) участь ТНК у формуванні та підтримці АПК країн, що розвиваються, не є великою, але переважає участь в АПК розвинених країн; 2) участь ТНК у розвитку АПК країн, що розвиваються, може істотно впливати як позитивно так і негативно на стан економіки цих країн; 3) участь ТНК у розвитку АПК країн, що розвиваються, характеризується комплексним підходом до політики довгострокового піднесення і створення переваг для розвитку сільського господарства.

Збільшення середньорічної температури буде впливати на всі регіони та країни, але найбільш вдарить по тих, хто вже відчуває глобальне

потепління й потерпає від нестатку продовольства і бідності. До червня 2016 року 178 країн вже підписали Паризьку угоду, де зазначається важливий внесок АПК, зокрема, компаній лісового господарства у побудову основ переходу до низьковуглецевої економіки, здатної певним чином збалансувати відносини в системі «суспільство-природа» [8]. Отже, діяльність транснаціональних корпорацій агропромислового комплексу позитивно впливає на вирішення, принаймні пом'якшення, однієї з ключових проблем нинішнього і майбутніх поколінь - зміни клімату на Землі.

За даними Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), найбільшим транснаціональними структурами у АПК є Cargill (США, 68 країн перебування), CHS (США, 25 країн перебування), ADM (США, 160 країн перебування), General mills (США, 15 країн перебування), ZEN NOH (Японія, 17 країн перебування) тощо [9]. За даними рейтингу Global Fortune 500, у виробництві сої відзначаються такі ТНК, як Louis Dreyfus (Швейцарія, Нідерланди), Bunge, Cargill та Monsanto (США); у виробництві рису: Tilda (Британія), PepsiCo (США), Kitoku Shinryi (Японія); у виробництві бананів: Chiquita (США) та Dole (США); беззаперечним лідером у виробництві кави є Nestle (Швейцарія) [10].

В контексті дослідження одним із завдань регіональної економіки має бути «аналіз стартового рівня аграрної економіки країни та її регіонів, використання капіталу, інвестиційної активності, використання простору (території), природних і людських ресурсів, інноваційної діяльності тощо у період становлення і розвитку ринкових відносин» [11, с. 11].

Для розробки комплексного просторового підходу до формування сучасної аграрної політики необхідно враховувати фактори та обставини, традиційні для методології регіональних досліджень, які ми сприймаємо одночасно як чинники формування політики транснаціоналізації АПК регіонів. Звернемо увагу на зовнішні фактори діяльності АПК, серед яких виділяємо географічну спеціалізацію сільськогосподарського виробництва, природокліматичні особливості, попит й споживання агропромислової продукції, ринки збуту, вплив діяльності аграрних транснаціональних компаній на національний АПК і економіку в цілому, взаємини між транснаціональними корпораціями (ТНК) та АПК регіонів, усвідомлення ролі яких досліджено недостатньо.

У роботах, безпосередньо присвячених аграрним проблемам у зв'язку з транснаціоналізацією вітчизняного АПК, її значення пояснюється головним чином залученням додаткових механізмів виживання або адаптації підприємств регіональних АПК до ринкових умов. Наводяться приклади успішного виходу на європейський чи світовий ринок. На нашу думку, такий підхід певною мірою звужує зміст поняття «транснаціоналізація АПК», позбавляє його інтеграційної, інвестиційної й інноваційної складових, системного використання комплексу механізмів, коштів і новітніх досягнень, які здатні задати стійкий поступальний розвиток агробізнесу в регіонах на засадах максимально повного використання регіональних потенційних можливостей.

Транснаціоналізації АПК все більше уваги приділяється у працях з

міжнародної економіки. Необхідність залучення аграрного сектору регіонів до процесів транснаціоналізації, тобто процесів, які сприяли б налагодженню ефективної взаємодії регіону з міжнародним економічним оточенням виходить з аналізу, насамперед, західних теорій просторової економіки, зокрема праць П. Кругмана [12]. Для розуміння та розвитку процесів транснаціоналізації важливими є інші поняття: регіональна політика, агропромислова інтеграція, агропромисловий комплекс, агробізнес. Механізми реалізації регіональної політики в аграрній сфері присутні в кожній країні, але в різних формах. Усвідомлену та дієву регіональну політику нерідко важко ідентифікувати в різноаспектній і недостатньо скоординованій діяльності різних державних інститутів, які впливають на регіональний розвиток. Регіональна аграрна політика має бути активною, інституціонально відособленою, оснащеною спеціалізованими інструментами тощо, а може бути і малопомітною, яка слабо виділяється серед інших напрямків діяльності держави. Усе залежить від механізму реалізації регіональної політики і рівня активності запровадження його в дію. Такий механізм містить у собі різноманітні методи, інструменти, важелі, інститути.

**Висновки.** Елементи наукової новизни полягають у тому, що у статті на основі конструктивного осмислення концептуальних положень щодо розвитку різних ланок АПК обґрунтовано необхідність формування базису для можливостей просторового розвитку агробізнесу на сучасному етапі функціонування підприємств в умовах транснаціоналізації. Запропоновано теоретико-методологічні підходи до транснаціоналізації АПК шляхом, насамперед, взаємовигідних економічних відносин українських та іноземних підприємств агробізнесу. Застосування інструментів ПП дозволить регіонам розкрити більш широкий спектр потенційних можливостей агробізнесу України. Зазначені чинники сприятимуть реалізації ефективної управлінської діяльності, що забезпечуватиме довгостроковий динамічний розвиток підприємств, спонукаючи ці суб'єкти до інноваційної активності й нарощування міжнародної конкурентоспроможності, участі в інвестиційних процесах. На практиці зазначені засади просторового розвитку основної, допоміжної та інфраструктурної сфер АПК нададуть можливість діагностувати й прогнозувати перспективи діяльності, більш обґрунтовано вибирати рівні й види інновацій, інструменти забезпечення зростання економічної результативності, розробляти прогнози й програми транснаціоналізації регіональних агропромислових комплексів.

На нашу думку, успіх транснаціонального розвитку АПК регіонів залежить від ресурсного потенціалу агробізнесу регіонів і підприємств, їхньої економічної стабільності, виробничих можливостей і функціональних здатностей. Розвиток АПК регіонів у напрямку транснаціоналізації вимагає наявності адекватного інструментарію й відповідного ресурсного забезпечення її імплементації. Зазначені напрями дослідження будуть розвинені авторами у подальшому творчому процесі наукового пошуку.

**Література:**

1. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.:ГУ ВШЭ, 2004. 495 с.
2. Гайдуцкий А. Миграционный капитал в Украине: скрытая реальность / А. Гайдуцкий // Зеркало недели. 2007. №15. 21 апр. С.8.
3. Варналій З.С. Регіональна інноваційна політика України: проблеми та стратегічні пріоритети / З. Варналій // Економіст. 2007. №9. С.36-39.
4. Виклики і шляхи агропродовольчого розвитку / [Пасхавер Б.Й.,Шубравська О.В., Молдаван Л.В. та ін. ] ; за ред. акад. УААН Б.Й. Пасхавера;НАН України; Ін-т екон. та прогнозув. К., 2009. 432 с.
5. Семенов В.Ф. Шляхи підвищення ефективності реформування АПК регіону. Монографія: Київ, РВПС України, 1998. 206с.
6. Agriculture statistics data Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.worldbank.org/en/topic/agriculture>.
7. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України: новини. – Офіційний веб сайтміністра. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://www.me.gov.ua>
8. Войтко С. В. Транснаціональні корпорації : навч. посібник / С. В. Войтко, О. А. Гавриш, О. О. Корогодова, Т. Є. Моїсеєнко. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. 208 с. Електронний ресурс. Режим доступу:[https://books.google.com.ua/books/about?id=cJTgDQAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about?id=cJTgDQAAQBAJ&redir_esc=y)
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Електронний ресурс. Режим доступу: [www.fao.org](http://www.fao.org)
10. Fortune Global 500 Ranking Електронний ресурс. Режим доступу: <http://fortune.com/global500/list/>
11. Семенов В.Ф. Регіональна економіка. К.: Леся,2009. 585с.С.11
12. Кругман П., Фуджита М., Венейблсом Э. Пространственная экономика: города, регионы и международная торговля // The Spatial Economy: Cities, Regions and International Trade, 1999.

UDC 338.45.01

JEL classification: C38

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136791

**Pokras O.**

ORCID ID: 0000-0001-9181-6280

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

**WAYS TO INCREASE INSTRUMENT MAKING ENTERPRISES  
COMPETITIVENESS**

**ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖОСТІ ПІДПРИЄМСТВ  
ПРИЛАДОБУДУВАННЯ**

*The general problems of the competitiveness of high-tech enterprises (in particular, instrument-making enterprises) which exist at the country level and can be solved by means of active implementation of the development strategy at the national level are analysed. The main problem areas that hinder the construction of a strong field of instrument-making are: unstable economic situation, poor political and economic situation, non-compliance with the constitutional principle of rule of law, high level of corruption, unfair distribution of tax burden, emigration of highly skilled personnel (or brain drain problem) unfavourable investment climate, currency instability, other restrictions. Using the M. Porter's Diamond of national benefits, we have found*

*the group of factors for conducting research, in particular: human resources, natural resources, financial resources, technology, infrastructure. Accordingly, to each factor there was formulated a number of problematic issues that require an urgent solution for increasing the competitiveness of instrument-making enterprises. A general list of problematic issues that hinder the business of high-tech enterprises in Ukraine is presented. Problem-related issues at the level of human resources are: low living standards and wages, corruption at all levels, low-quality of medical care, high unemployment, political instability and the availability of alternatives in the field of employment in foreign corporations with relatively higher salary. Problems of natural resources are the unfavourable military-political situation, the use of natural resources in violation of rules and norms, as well as the provisions of the current environmental legislation, the sharp increase in tariffs for heat and electricity, the purchasement of key resources at unreasonably high tariffs for comparisons of possible alternatives. Problems at the level of financial resources: lack of own financing at enterprises, relatively large bank interest rates, unfavourable investment climate in Ukraine. Problems related to the scientific potential are the lack of financing of scientific activity, the emigration of highly skilled personnel from Ukraine. At the enterprise level, key issues are: complicated business, unjustifiably high taxes, withdrawal of funds offshore zones, government corruption, government pressure, low level of economic freedom, currency instability, lack of support of domestic producers from Ukrainian consumers and government customers, political and economic instability, weak property rights protection systems. The study provides ways to solve problems through action at the country level and at enterprise level.*

**Keywords:** problems of enterprises of instrument making, increase of competitiveness of high-tech enterprises, ways of solving problems of co-ability.

*Проаналізовано загальні проблеми конкурентоспроможності високотехнологічних підприємств (зокрема, підприємств приладобудування), що існують на рівні країни та вирішуються за допомогою активного впровадження стратегії розвитку на національному рівні. Основними проблемними аспектами, що заважають побудові сильної галузі приладобудування, є: нестабільна економічна ситуація, незадовільна політико-економічна обстановка, недотримання конституційного принципу верховенства права, високий рівень корупції, несправедливий розподіл податкового навантаження, еміграції висококваліфікованих кадрів (або проблема «відтоку мізків»), несприятливий інвестиційний клімат, валютна нестабільність, інші обмеження. З використанням ромбу національних переваг М. Портера знайдено групи факторів для проведення дослідження, зокрема: людські ресурси, природні ресурси, фінансові ресурси, технології, інфраструктура. Відповідно, до кожного фактору сформульовано ряд проблемних питань, що потребують нагального вирішення для підвищення рівня конкурентоспроможності приладобудівних підприємств. Проблемними питаннями на рівні людських ресурсів є: низький рівень життя та заробітних плат, корупція на всіх рівнях, низькоякісне медичне обслуговування, високий рівень безробіття, політична нестабільність, наявність альтернативи у вигляді роботи у іноземних корпораціях з порівняно вищим рівнем заробітної плати. Проблемами природних ресурсів є несприятлива військово-політична ситуація, використання природних ресурсів з порушенням правил і норм, а також положень чинного природоохоронного законодавства, різке підвищення тарифів на тепло- та електроенергію, закупівля ключових ресурсів за нераціонально високими тарифами порівняно можливих альтернатив умов. Проблемами на рівні фінансових ресурсів: відсутність власного фінансування на підприємствах, порівняно великі банківські відсотки, несприятливий інвестиційний клімат в Україні. Проблемами, що пов'язані з науковим потенціалом, є недостатнє фінансування наукової діяльності, еміграція висококваліфікованих кадрів з України. На рівні підприємств ключовими проблемами є: ускладнене ведення бізнесу, невиправдано високі податки, виведення коштів в офшорні зони, корумпованість державних органів, тиск з боку державних органів, низький рівень економічної свободи, валютна нестабільність, відсутність підтримки вітчизняного*

*виробника з боку українських споживачів і державних замовників, політична та економічна нестабільність, слабка системи захисту прав власності. У межах дослідження надано шляхи вирішення проблем за допомогою дій на рівні країни та на рівні підприємств.*

**Ключові слова:** приладобудування, конкурентоспроможність високотехнологічних підприємств.

**Introduction.** The company competitiveness is a key indicator that determines the opportunities for achieving and maintaining certain competitive positions in the international and global markets. The field of instrument making is one of the most promising in the economy of our state, because it involves the complex process from the use of raw materials to high-precision production. That is why in this work the international competitiveness is investigated on the example of the aforementioned branch of economy. In the presence of significant potential for development, the vast amount of industrial enterprises of Ukraine is incapable of competing with other domestic ones, and especially with foreign producers. Therefore, within the framework of this work it is proposed to investigate the competitiveness problems of domestic instrument making and possible ways to overcome them.

Problems of international competitiveness of enterprises were investigated by I. I. Beleckaya [1], T. Hryn'ko [2], V. B. Nyemtsov, L. E. Dovgan' [3], I. O. Piddubnyy, A. I. Piddubna [4], M. Porter [5], S. M. Synytsya L. V. Hryniv, O. M. Krupa [6], R. A. Fathutdinov [7] and other specialists. Problems and development of machine building (instrument making) have been investigated in the works of the following specialists: I. H. Mirens'kyi [8], K. V. Korol' [9], N. P. Karachyna [10], V. O. Zanora [11], O. M. Chupyr [12], I. Ye. Aleksandrova [13], Kh. M. Bepalyuk [14], K.V. Bezverkhyy [15]. In the works of scientists there is a detailed analysis of the problems hindering the development of instrument-making in Ukraine and, accordingly, the ways of their solution are omitted.

**Setting objectives.** The aim of the study is identification of the main problems that hinder the development of instrument-making enterprises and increase the competitive position, as well as provide ways to solve them.

**Methodology.** Economic analysis and factor analysis are used to identify the main problems of the enterprises in the field of instrument making and identify ways to overcome them. The method of generalization was used to formulate conclusions and recommendations.

**Research results.** According to a research carried out by the author on the basis of Porter Diamond [16], it's possible to identify the following problems in the field of instrument making.

Block A. Problems at the country level that hinder the development of instrument-making:

1. The unstable economic situation (for example, the fluctuation of the GDP per capita over the past 10 years was rather sharp (Figure): peak periods occurred in 2008 (USD 3.9 thousand) and in 2013 ( 4 thousand USD - the maximum), and the recession - in 2009 (2,5 thousand USD) and 2015 (2,1 thousand USD - the minimum), which in percentage terms means that in 2008-2009 a sharp drop in per

capita GDP fell by 65%, then it was a gradual increase from 2009 to 2013 in aggregate by 58% and a fall in the indicator from 2013 to 2015 by 53%).

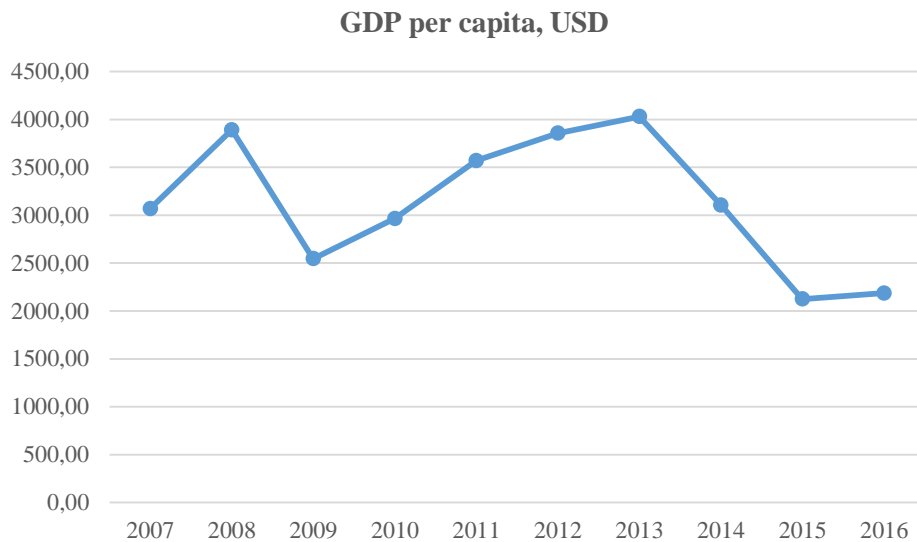


Figure - Fluctuations of GDP in Ukraine over 10 years [17]

2. Poor political and economic situation (the index of state weakness in Ukraine reaches 74 out of 120 and ranks 90th out of 178 analyzed countries in 2017 [18]).

3. Incompatibility with the constitutional principle of the rule of law, which is enshrined in Art. 8 of Constitution of Ukraine. This principle characterizes the rule of law in terms of its formal sources supremacy - Constitution and laws in the system of normative legal acts of state authorities and local self-government [19]. In fact, this principle is violated since the violation of the restrictions on concurrency and conciliation, ending with the absence of convictions for criminals. These facts significantly impair business and investment climate.

4. High level of corruption (according to the level of perception of corruption, Ukraine ranks 131 out of 176 countries analyzed in 2016, which corresponds to the availability of this problem at all levels of the economy and politics [20]).

5. Unfair distribution of tax burden. On average, the tax burden paid by the average non-tax entity (legal entity) is approximately 53% of the profit (including the overall average tax burden on wages - 41.5% (22% of the ECU, 18% of the CPA and 1.5% of the military salary). At the same time, a private entrepreneur gives a relatively small share of income as a tax (the first and second groups set a clear amount of tax per month (10% of the minimum subsistence minimum for the first group and 20% of minimum wage for the second one) but the size of the income tax and the third set of 5% of revenue. On January 1, 2017 the 2nd and 3rd groups FOP have to pay a single social contribution of more than 704 hryvnas per month, even if temporarily entrepreneurs have no income [21]). It should be noted that this trend is more widespread in the IT field: specialists working for foreign companies, pay relatively small deductions to the budget. At the same time, they do not create jobs



(or they create an order of magnitude lower than in industrial enterprises), while producers of high-tech "physical" products carry a full tax burden.

6. The problem of "brain drain", which leads to a reduction in the number of highly skilled professionals, focused on production and increase of the labor cost, because of the uneven income distribution (IT professionals receive wages that are equal to or higher than the payment of the work of top managers and directors of companies) for a Ukrainian company is a significant cost to attract programmers who can develop new software or product, which is an important factor in maintaining competitive positions of high-tech enterprises (including instrument-making).

7. Unstable investment climate (fluctuations in volumes of total capital investments from 2010 amounted to UAH 180 billion in 2010 to UAH 359 billion in 2016, taking into account the decline from 2013 and growth from 2015, which was caused by adverse economic and political situation) [22].

8. Currency instability and currency restrictions that impair the export and import capabilities of enterprises.

9. Other problems of the national economy that may directly or indirectly influence the development of instrumentation.

In order to stabilize and develop high-tech industries, which includes instrument making, Ukraine's "Strategy for the Development of High-Tech Industries by 2025", approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine, is being implemented. It includes such factors of high-tech industries development as economic regime, development of education, development of innovations, and development of ICT infrastructure [23].

For complex consideration of the competitiveness problem, it's necessary to refer to the factor components of the instrument-making field in Ukraine. It is a quantum analysis of instrument-making below using the Romanian National Advantages [16].

Factorial conditions can be divided into the following subgroups according to M. Porter's classification: human resources, natural resources, financial resources, technology, infrastructure.

**1. Human resources** are a decisive factor for instrument-making enterprises, since the industry is a science-intensive and labour-intensive industry. Without qualified workers, the creation of high-tech products will be complicated.

For the analysis of this factor, it is proposed to apply the presentation in the form of problems and ways to solve them, as follows.

**Problems:**

- 1) low standard of living, resulting in emigration in search of better living conditions;
- 2) low wages (UAH 7,377 per month as of October 2017 in Ukraine and UAH 11,454 in Kyiv [24]), which is 50% lower than the minimum average wage in the EU (Albania has 419 EUR per month [25]);
- 3) corruption is an illegal method, which provides an opportunity to increase earnings in the absence of sufficient wages (domestic corruption of civil servants with low paid work);
- 4) low-quality medical care;

- 5) high unemployment (10,0% according to official data, about 30% - according to informal ones) [16];
- 6) political instability, a threat to the lives and well-being of citizens;
- 7) availability of an alternative in the form of work in foreign corporations with a relatively higher salary.

The following solutions are offered:

- a) active measures aimed at increasing employment (state benefits in the form of benefits for enterprises that create new jobs);
- b) improving the quality of medical care (including reducing the level of corruption in the field of medicine). An important step is also to increase staff salaries and technical re-equipment of workplaces;
- c) an active anti-corruption program aimed, first of all, at the top of the government (raising wages and monitoring compliance with anti-corruption legislation);
- d) assistance to the state to increase the welfare of citizens.

Important indicators of competitiveness for this group are indicators of migration, quality of life, safety of life, employment.

The use of opportunities and benefits is also an important step for improving competitiveness. This group is characterized by a high level of education, and a strong staffing potential, consequently. When stimulating the economic activity of enterprises in need of highly skilled personnel, the possibility of applying their skills to specialists will increase, and the payment of their work will be fixed at an adequate level. This will reduce emigration and become a lever that will help to shape a positive attitude of citizens towards their country and increase the ability of enterprises to find highly skilled workers.

**2. Natural resources** are a specific kind of resources that are actually independent of politics, economics, etc. Having a fixed amount of natural resources, the rational and purposeful use of natural resources is the primary task of economic entities. At the same time, the situation with regard to access to natural resources, their logistics, contractual relations with regard to import of raw materials can be solved at the state level for strategically important resources, as well as at the enterprise level, with regard to specific types of resources. Products of the metallurgical complex (including non-ferrous metals, which are components of electronic circuits), as well as construction materials, which produce light, chemical, woodworking industry, are necessary for the devices manufacture.

In view of the above, there are the following **problems of natural resources** that can be solved in Ukraine:

- 1) unfavourable military-political situation, which complicates (in some cases it is impossible) to supply raw materials from the regions that are now occupied;
- 2) inappropriate use and misuse of natural resources;
- 3) the use of natural resources in violation of the rules and norms, as well as the provisions of the current environmental legislation;
- 4) a sharp increase in tariffs for heat and electricity (393% in 2017 relative to 2016 [26]);

5) procurement of key resources for irrationally high tariffs of relatively possible alternative conditions.

Ways of solving problems:

a) promotion of the targeted use of natural resources through conducting qualitative inspections of methods of use and the state of resources;  
b) replacement of resources supplies from the Russian Federation to contractual relations with other countries on the most favourable terms (today the customs value of imported gas to Ukraine is 6392.63 UAH or 239.53 USD per 1 thousand m<sup>3</sup>, while the cost of gas for enterprises is comparatively with the same period in 2016 increased by 17% (taken into account the latest data for June 2016 and June 2017) [27; 28; 29]).

**3. Financial resources.** Ways of attracting financial resources are divided into own financing, attracted funds (investments) and borrowed (through the bank or otherwise).

Accordingly, **the problems** of financial resources are:

1) lack of own financing at enterprises;  
2) relatively large bank interest (in the EU countries, on average, 2-10%, in Ukraine on average 20% and above [30]).

3) unfavourable investment climate in Ukraine;

In particular, for investors (local and foreign, there are additional problems [30]:

1) instability (economic, political, financial, social);  
2) high risks of investments non-return;  
3) unpredictability of the economic and political situation;  
4) high indebtedness to international organizations;  
5) vulnerability of investors;  
6) low development of the system of protection of rights own  
7) non-compliance with the current legislation by entrepreneurs;  
8) the need for reform of the taxation system.

In order to solve problems, it is necessary to introduce a comprehensive program to improve the investment climate and solve business problems.

**Ways to solve** the above problems can be:

a) attraction of funds (including from abroad) through NEFCO, IQ-Energy, ESCO programs, etc., and participation of Ukrainian enterprises in these programs using foreign partnership (within the programs there are high financial guarantees (make up 50-100% of the total amount of the contract), which are too large for most domestic enterprises, and a foreign investor partner could eliminate this problem);

b) granting financial incentives to investors and returning technological parks;

c) providing bank loans for high-tech enterprises on preferential terms.

**4. Scientific potential.** The state of science has a significant impact on its socio-economic development. According to national statistics, in Ukraine there are 5.1 researchers per 1,000 people of economically active population. It is inferior to the EU countries (6.0 for the first 15 EU countries). At the same time, the number of scientific staff in Ukraine, unlike the vast majority of European countries, is

decreasing. According to the data of 2017, the number of scientific staff was 98 thousand people, which is 20% less than in 2016 [16].

**Problematic issues remain:**

- 1) insufficient financing of scientific activity, which leads to its reduction and decrease in the number of studies (expenditures on basic research in 2016 fell by 10% [22]);
- 2) emigration of highly skilled personnel from Ukraine as a result of unfavourable political situation and low wages.

**The ways to solve these problems are:**

- a) the introduction of state programs for the development of science and increase of research expenditures (in particular, the amount of research expenditures increased by 5% relative to the previous year in the area of applied scientific research and scientific and technological (experimental) development, and reached 11.53 billion USD for 2016 [16]);
- b) approval of development costs within the enterprise, introduction of a system of incentives for workers implementing scientific developments, know-how, utility models, etc. (these incentives are regulated by the current legislation, but workers and employers often do not know about their existence).

Separately, we can highlight a number of problems faced by entrepreneurs (involved in the field of instrument making and accompanying industries and potential investors in high-tech areas of the economy):

**For entrepreneurs** (domestic and foreign, doing business in Ukraine or having partners in it, the main **problems** are:

- 1) problematic business due to instability of the economy and uncertainty in the legislation;
- 2) unjustified high taxes and a large number of them, which complicates the procedure for their payment. In Ukraine, average taxes account for 55% [17] of commercial profits. Despite the fact that taxes in Ukraine are in average lower than average European, it is necessary to take into account the amount of profit. European companies, having received sufficiently high profits and after deductions, usually have far more financial advantages than similar Ukrainian ones. After taxation of funds remaining at the disposal of domestic enterprises, it is often not sufficient for the development and achievement of equal competitive opportunities with foreign enterprises;
- 3) funds withdrawal in offshore zones;
- 4) corruption of state bodies, tender committees;
- 5) pressure from public authorities (for example, unplanned inspections, tax inspections, etc.);
- 6) low level of economic freedom;
- 7) currency instability;
- 8) the lack of support of domestic producers by Ukrainian consumers and government customers (for example, the supply of "Hyundai" trains, which do not correspond to the qualities of the Ukrainian tracks and are more expensive, instead of the trains of the Kryukiv carriage plant);

- 9) political and economic instability;
- 10) the absence of international treaties with certain countries, which increases the taxation and complicates trade;
- 11) weak system of property rights protection, including intellectual.

Problems can be solved by following:

- a) reduce taxation to 30% of profits with increased control over tax payments and make it unprofitable to withdraw money from the country;
- b) provide state support to agriculture, metallurgy and innovative enterprises (creation of an innovation commission for control and reduction of taxes);
- c) give to entrepreneurship more economic freedom;
- d) eliminate corruption;
- e) use positive aspects of the Ukrainian economy and rational use of resources, in particular labour (relatively cheap skilled labour), infrastructure, and intellectual potential;
- d) establishing partnerships with other states.

**Conclusions.** The scientific novelty is the improvement of the methodological approach using the Diamond of M. Porter's national advantages in the context of identifying problems of high-tech industries and ways of their solution.

The theoretical one is that the study indicated ways to increase the competitiveness of Ukraine through factor analysis of the Porter Diamond, the problems of instrument making in Ukraine were identified. For ease of analysis, several narrow groups of factors are considered: human resources, natural resources, financial resources, technologies, infrastructure.

The solution of the problems (practical value) for each group of factors provides an opportunity to increase the competitiveness of the instrument making industry in Ukraine and other high-tech industries, improve the investment climate and the state of entrepreneurial activity. What is more, the above steps provide an impetus for improving the socio-economic situation, which will mean an increase in international competitiveness.

Further scientific developments in the given direction may be the formation of an alternative strategy for the development of high-tech industries, expansion of the scope of research (for example, conducting a similar analysis for the most promising industries, etc.).

The results of the study can be used to supplement the programs of economic development of Ukraine, enterprises, institutions, organizations to improve the competitive position in the local and international markets.

#### References:

- [1] Beleckaya, I. I. (2004), Konkurentosposobnost' v ee sovremennoj traktovke [Competitiveness in its modern interpretation]. Kiev: Current issues of economics, pp. 81-88.
- [2] Hryn'ko T. (2004), Faktory konkurentospromozhnosti pidpryyemstv [Competitiveness factors of enterprises]. Kiev: Derzhava ta rehiony, Iss. 2, pp. 50-53.

- [3] Nyemtsov, V. D. Dovgan' L. E. (2002), *Stratehichnyy menedzhment* [Strategic management]. Kiev: LLC UPPK ExOb, 560 p.
- [4] Piddubnyy, I. O., Piddubna A. I. (2004), *Upravlinnya mizhnarodnoyu konkurentospromozhnistyu pidpryyemstva* [Management of the international competitiveness of the enterprise]. Kharkiv: Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics, 264 p.
- [5] Porter M. (2001), *Konkurentsyya* [Competitiveness]. Moscow: Vyl'yams, 495 p.
- [6] Synytsya, S. M., Hryniv, L. V., Krupa, O. M. (2010), *Upravlinnya konkurentospromozhnistyu pidpryyemstv* [Management of the international competitiveness of enterprises]. Ivano-Franivsk: Publishing House of the Precarpathian National University named after Vasyl Stefanyk, 408 p.
- [7] Fathutdinov, R.A. (2004), *Upravlenie konkurentosposobnost'yu organizacii* [Management of competitiveness of the organization]. Moscow: EHksmo, 544 p.
- [8] Mirens'kyy, I. H. (2007), *Osnovy tekhnolohiyi mashynobuduvannya* [Basis of technology of mechanical engineering]. Kharkiv: Kharkiv National Academy of Municipal Economy, pp.11-33.
- [9] Korol', K. V. (2015), *Haluzevi osoblyvosti mashynobudivnykh pidpryyemstv dlya orhanizatsiyi obliku vytrat* [Branch peculiarities of machine-building enterprises for the organization of cost accounting]. Dnipro: Ekonomichnyy prostir, Iss. 95, pp. 201-209.
- [10] Karachyna, N. P. (2009), *Mashynobuduvannya Ukrayiny: suchasnyy stan, tendentsiyi ta perspektyvy rozvytku za umov ekonomichnoyi kryzy* [Machine-building in Ukraine: the current state, trends and prospects of development in the conditions of the economic crisis]. Lviv: Vydavnytstvo Natsional'noho universytetu «L'vivs'ka politehnika», Iss. 647, pp. 64–70.
- [11] Zanova, V. O. (2012), *Stan pidpryyemstv mashynobudivnoyi haluzi Ukrayiny* [The state of the enterprises of the machine-building industry of Ukraine]. Bila Tserkva: Stalyy rozvytok ekonomiky, pp. 37–41
- [12] Chupyr O. M. (2013), *Tendentsiyi rozvytku mashynobudivnoho kompleksu Ukrayiny: suchasnyy stan i perspektyvy* [Trends of development of machine-building complex of Ukraine: current state and prospects]. Kharkiv: Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti, Iss. 43, pp. 100-103.
- [13] Aleksandrova, I. Ye., Annyenkova N. H., Byesov L. M. (2009), *Narys istoriyi prylobuduvannya Ukrayiny: evolyutsiya, suchasnyy stan: monografiia* [Essay on the history of instrument-making in Ukraine: evolution, modern state: monograph]. Kharkiv: NTU „KhPI”, 212 p.
- [14] Bespalyuk, Kh. M. (2011), *Sposoby aktyvizatsiyi innovatsiyanoi diyal'nosti prylobudivnykh pidpryyemstv* [Ways of activating innovation activity of instrument-making enterprises]. Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic, pp. 122–123.
- [15] Bezverkhyy, K. V. (2011), *Orhanizatsiyno-tekhnolohichni osoblyvosti diyal'nosti pidpryyemstv prylobuduvannya ta yikh vplyv na pobudovu obliku ta kontrolyu nepryamykh vytrat* [Organizational and technological peculiarities of activity of instrument engineering companies and their influence on formation of accounting and control of indirect expenses]. Zhytomyr: The Journal of Zhytomyr State Technological University. Series: Economics, vol. 58, Iss. 4., pp. 31-36.
- [16] Pokras O. S., (2017), *Analysis of the Ukrainian instrument-making industry international competitiveness using Porter's Diamond*. Kharkiv: Technology audit and production reserves, Iss. 4/5(36), 31-36 pp.
- [17] The World Bank (2017), *Electronic Resources: finding resources by subject* [Online], available at: <http://data.worldbank.org>.
- [18] The Fund of Peace (2017), *Electronic Resources: finding resources by subject* [Online], available at: <http://fundforpeace.org/fsi/>.

- [19] Kyrychenko, V. M., Kurakin, O. M. (2010), *Teoriya derzhavy i prava: modul'nyy kurs.: navch. Posibnyk* [Theory of state and law: modular course .: teach. manual]. Kiev: Tsentr navchal'noyi literatury, 264 p.
- [20] Transparency International (2016), *Electronic Resources: finding resources by subject* [Online], available at: <https://www.transparency.org/>
- [21] The official site of Biznes Reestrator [Business Registry] (2017), *Opodatkuvannya FOP v 2017 roci* [Taxation of individual entrepreneur in 2017], available at: <http://регистрация-ооо.com.ua/ua/новини/оподаткування-фоп-в-2017-році>.
- [22] State Statistics Service of Ukraine (2017), *Electronic Resources: finding resources by subject* [Online], available at: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
- [23] The official site of Ministry of Economic and Trade of Ukraine (2017), *Strategy for the development of high-tech industries by 2025*, available at: <http://www.me.gov.ua>.
- [24] The official site of Ministry of Finance of Ukraine (2017), *Srednyaya zarabotnaya plata* [Average wage], available at: <https://index.minfin.com.ua/labour/salary/average/>.
- [25] Institute of statistics (2017), *Electronic Resources: finding resources by subject* [Online], available at: <http://www.instat.gov.al/al/home.aspx>.
- [26] The official site of Sylna Ukraina (2017), *Taryfy dlya naselennya na elektroenerhiyu v 2017 rotsi v Ukrayini* [Tariffs for population for electricity in 2017 in Ukraine], available at: <http://sylnaukraina.com.ua/finansy/tarifu/tarifi-dlya-naselennya-na-elektroenergiyu-v-2017-roci-v-ukra%D1%97ni.html>
- [27] [Official website]. – Access mode: <http://www.instat.gov.al/al/home.aspx>
- [28] The official site of Ministry of Economic and Trade of Ukraine (2017), *Serednya mytna vartist' importnoho pryrodnoho hazu, shcho sklalasya u protsesi yoho mytnoho oformlennya pid chas vvezennya na terytoriyu Ukrayiny (z 01.11.2017 po 30.11.2017)* [The average customs value of imported natural gas in the course of its customs clearance during the import into the territory of Ukraine (from 01.11.2017 to 30.11.2017)], available at: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=c0726dc4-e017-42ad-88ff-71f41302c940&title=SeredniaMitnaVartistImportnogoPrirodnogoGazu-SchoSklalasiaUProtsesiYogoMitnogoOformlenniaPidChasVvezenniaNaTeritoriiUkraini-z01-11-2017-Po30-11-2017>.
- [29] The official site of Naftogaz Ukraina (2017), *Taryfy dlya naselennya na elektroenerhiyu v 2017 rotsi v Ukrayini* [Tariffs for population for electricity in 2017 in Ukraine], available at: <http://www.naftogaz.com/www/3/nakweb.nsf/0/4D50A380B0969658C2257F7F0056E388?OpenDocument>.
- [30] Eurostat (2017), *Electronic Resources: finding resources by subject* [Online], available at: <http://ec.europa.eu/eurostat/>.
- [31] Voytko, S. V., Pokras, O. S. (2015), *Hlobal'na konkurentospromozhnist' krayin u vymirakh lyuds'koho rozvytku, innovatsiyoho potentsialu ta staloho rozvytku* [Global competitiveness of countries in terms of human development, innovation potential and sustainable development], available at: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12\\_2015/63.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/12_2015/63.pdf).

## ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА

UDC 005.336.6:659.127.3

JEL classification: M11, M21

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135675

**Artemenko L.P.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0002-8585-0252

**Mishchuk Y.S.**

ORCID ID 0000-0003-3489-7859

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kiev Polytechnic Institute"*

### MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY IN THE CONDITIONS OF EUROPEAN INTEGRATION

#### УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЄВРОІНТЕГРАЦІЇ

*У статті досліджуються проблеми управління економічною безпекою підприємства в умовах євроінтеграції. Мета дослідження полягає в удосконаленні теоретичних і методичних підходів до управління економічною безпекою підприємства в умовах євроінтеграції. Основними завданнями дослідження є: визначити проблеми управління, цілі, суб'єкти, об'єкти економічної безпеки підприємства, елементи СЕБП, головні показники результативності СЕБП, удосконалити комплексну оцінку СЕБП, що включає індикатори макро- (зміни в законодавстві, рівень макроекономічної нестабільності і ін.), мезо- (регіональна політика, ресурсна забезпеченість території і т. д.), мікрорівнів (забезпеченість трудовими ресурсами, якість трудового життя і т. д.), сформувати стратегічні ризики та загрози, пріоритетні можливості підприємств від євроінтеграції. Теоретичне значення результатів дослідження розкривається в ідентифікації елементів СЕБП та розкритті їх змістовних характеристик. З метою оцінки економічної безпеки підприємства всі показники було розподілено за категоріями: фінансові показники; виробничо-збутові; показники інноваційної діяльності; соціальні індикатори. Визначено пріоритетні можливості підприємств від євроінтеграції, а саме: гармонізація вітчизняних і міжнародних стандартів виробництва та якості продукції, доступ до ринку ЄС, зниження цін на обладнання для проведення модернізації, зниження митних тарифів і безмитні квоти, можливість розширеного співробітництва із закордонними партнерами. Використано методи синтезу та абстрагування при обґрунтуванні проблем управління економічною безпекою підприємства та елементів СЕБП, аналізу та порівняння при визначенні сучасних тенденцій збиткових підприємств України, метод експертних досліджень та анкетування при формуванні стратегічних ризиків, загроз, пріоритетних можливостей підприємств від євроінтеграції.*

**Ключові слова:** економічна безпека підприємства, індикатори економічної безпеки, система економічної безпеки підприємства, євроінтеграція.

*The article deals with the issues of ensuring economic safety of an enterprise in the conditions of European integration. The purpose of the study is to improve the theoretical and methodological approaches to managing the economic security of enterprises in the context of European integration. The main objectives of the study are: to identify management problems, objectives, subjects, objects of economic security elements SEES, key performance indicators SEES, improve SEES comprehensive assessment that includes indicators of macro- (changes in legislation, level of macroeconomic instability, etc.), meso- (regional policy, resource security of*



*the territory, etc.), micro-levels (labour supply, quality of working life, etc.), to form strategic risks and threats, the priority opportunities of enterprises for European integration. The theoretical significance of the research results is revealed in the identification of the elements of the SEES and the disclosure of their content characteristics. In order to assess the economic security of the enterprise, all indicators were divided into categories: financial indicators; production and sales; indicators of innovation activity; social indicators. The priorities of enterprises for European integration are defined, namely: harmonization of domestic and international standards of production and quality of products, access to the EU market, reduction of prices for equipment for modernization, reduction of customs tariffs and duty-free quotas, possibility of expanded cooperation with foreign partners. Methods used in the synthesis of abstraction and management problems justifying enterprise and economic security elements SEES, analysis and comparison in determining current trends of unprofitable enterprises in Ukraine, method of expert studies and surveys in the formation of strategic risks, threats, opportunities business priorities of European integration.*

**Keywords:** economic security of the enterprise, indicators of economic security, system of the enterprise economic security, European integration.

**Introduction.** Modern economic development of Ukraine is accompanied by structural deformations of the economy and the transformation of potential challenges and threats in real. The functioning of enterprises is carried out in a dynamic market environment and the orientation towards European integration requires a comprehensive assessment of the factors affecting the work of the enterprise, prompting the development of a comprehensive system of management of the company's economic security at the enterprise. The problem of managing the economic security of an enterprise is relevant in the current trends of bankruptcy of domestic enterprises.

Economic Security Research devoted a lot of scientific works, including works Aref A., T. Vasylytsiva, A. Vasilyev, V. Glushkov, K. Goryachev, M. Yermoshenko S. Ilyashenko A. Tkachenko. The term "eurointegration" is a linguistic abbreviation of the phrase "European integration", in which the concept of "integration", which is interdisciplinary, is the key. The term "integration" arose in the 20's of the twentieth century and was used to indicate the processes of combining various subjects.

**Setting objectives.** The purpose of the study is to improve the theoretical and methodological approaches to managing the economic security of enterprises in the context of European integration. The main tasks of the research are: to identify the problems of managing the economic safety of the enterprise, to identify the objectives, subjects, objects of economic security, elements of the SEES, the main indicators of the effectiveness of the SEES, to improve the comprehensive assessment of the SEES, including indicators of the macro-, meso- and microlevels to form strategic risks and threats, the priority opportunities of enterprises for European integration.

**Methodology.** Methodological basis of the conducted research was the methods of synthesis and abstraction in substantiating the problems of management of economic safety of the enterprise and elements of the economic security system, analysis and comparison in determining the current trends of unprofitable enterprises

of Ukraine, the method of expert research and questioning in the formation of strategic risks, threats, priority opportunities of enterprises from Eurointegration .

**Research results.** In modern conditions, economic activity of economic entities is influenced by macroeconomic factors (state of law legislation, political and socio-economic situation in the country), and microeconomic (personnel, capital adequacy, management system), which exacerbates the problems of managing economic security enterprises [1]. Among the problems of managing the economic security of enterprises to be resolved, first of all, the following should be mentioned: incomplete certainty with a set of components of the economic security of the enterprise;

- the existence of significant difficulties in the formal description of the dynamic properties of the enterprise in order to ensure its economic security in connection with the actions of destabilizing factors;
- existing difficulties in determining the composition of the assessment criteria of the components of economic security, as well as their gradation for different levels of security;
- there are no generally accepted domestic methods for assessing the level of the components of economic security of an enterprise, since approaches that have been recognized in foreign practice cannot always be applied in the conditions of a transitory economy of Ukraine;
- lack of a methodology for the complex assessment of the level of economic security of an enterprise, taking into account all its components. This problem is quite significant, since the levels of different components are determined on different scales, which complicates their erection into a single complex indicator.

There are many factors that can negatively affect the ability of an enterprise to successfully carry out its activities. According to the State Statistics Committee of Ukraine: out of 100 enterprises registered as business entities, only about 15 continue their activities, others in the period up to five years are eliminated. According to the data presented in figure. Since 2010, the losses of Ukrainian enterprises have started to grow significantly. This situation was caused by the global financial crisis. Thus, in 2011, the total number of enterprises that are in bankruptcy proceedings has increased by 38% more than in the previous year, while the share of loss-making enterprises was 6.2%.

In January-September 2013, 42.6% of domestic enterprises worked at a loss. According to statistics, in 2014, the ratio of profitable and loss-making enterprises was 58.6% and 41.4%. The number of unprofitable industrial enterprises of Ukraine in 2015 increased from 41.4% to 42.2% in comparison with the corresponding period of last year. Keeping such trends in the future will lead to the bankruptcy of many enterprises.

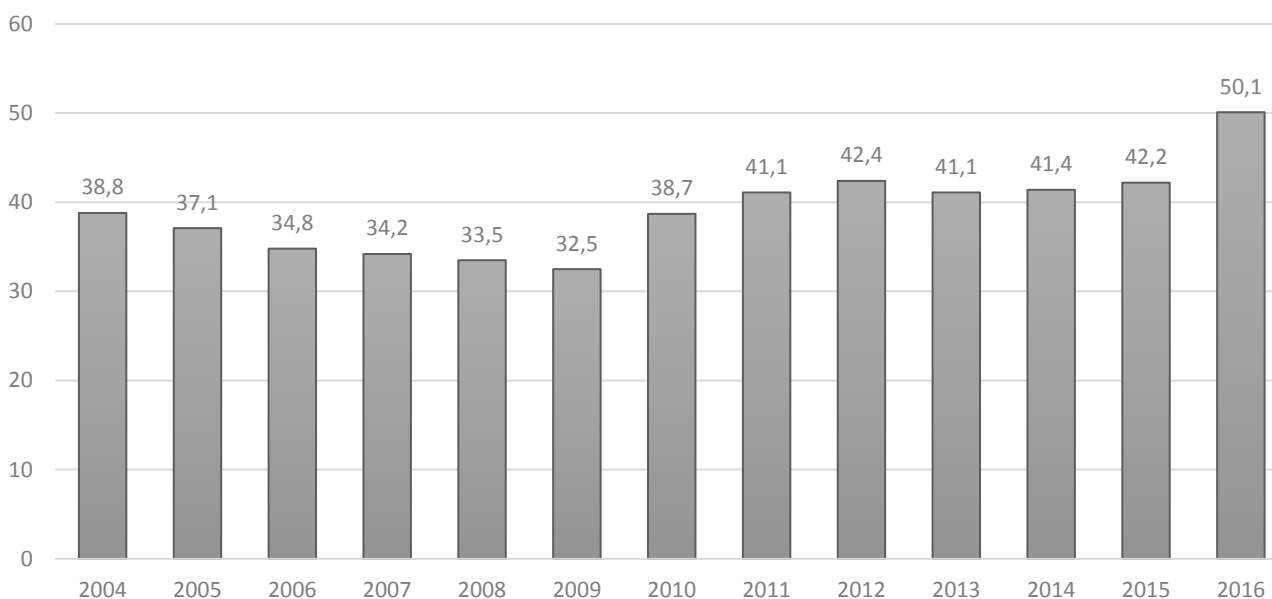


Figure - Share of unprofitable enterprises from the total number of enterprises of Ukraine for 2004-2016, % [2]

Therefore, an effective SEES involves developing certain, mutually agreed with the strategy of enterprise policy that is reasonable guidelines, which contributes to achieving the necessary level of security. To justify these guidelines, it is necessary to determine the totality of the goals of the organization. The achievement of certain goals is possible through the use of a certain set of tools (technical, organizational, informational, financial, legal and personnel) through the implementation of clearly directed actions.

Economic security of an enterprise is a state that provides the most efficient use of enterprise resources to ensure stable operation and development, in which it is able to maximize its value at an acceptable level of risk. The objective of managing the company's economic security is to effectively protect the vital economic interests of a particular security object from threats of external and internal character.

The most important goals of economic security of the company include the provision of operational efficiency, financial stability and independence of the enterprise. In scientific practice, the main tasks to be addressed by an enterprise's economic security management system are: the development of tools and effective mechanisms for reducing the impact of threats and supporting sustainable development of the enterprise; forecasting and monitoring of possible critical threats to the enterprise's economic security; improvement of the mechanism of ensuring economic security; assessment of risks and threats using modern quantitative and qualitative methods.

The objects of the SEES include: the direction of the main activities of the entity (supply, management, commercial, industrial); property and resources owned by the enterprise (material, technical, financial, intellectual, information); personnel, structural divisions, services. The main subjects of the SEES are officials, services and units involved in security provision.

Given the complexity and complexity of the content of this category, it should be considered as an interconnected system. Under the system of economic security of the enterprise (SEES) is understood the organized set of special bodies, services, means, methods and measures that provide protection of vital interests of the enterprise from internal and external threats. The main components of economic security are: the object and subject of economic security, the purpose of economic security, the task of economic security and the mechanism for ensuring economic security [3].

Consistent refinement of the content and nature of categories and concepts that are part SEES (table) to determine that danger - is causing damage to the company, which is close to the possibility of implementation; risks - high probability of occurrence of losses, deviation from the planned; threats - arise on the basis of the contradictions that are economic relations regarding the realization of the economic interests of the subjects; challenges - circumstances that shape future threats and opportunities depending on the timeliness of the reaction and the formation of the correct answer preparation [4].

Table - Elements of the SEES and their characteristics

Elements of the SEES	Nature of occurrence	Nature of occurrence	Reversibility of losses	Transition time
Challenge	Positive or negative impact	L	VH	
Threat	Intention, negative influence	A Predicted Unpredictable Going to risk Do not go into risks	H Predicted A Unpredictable	L
Risk	Probability, deviation	H In Transit in Danger Do not go into danger	A	L
Danger	Action	VH Renewable damage Non-repayable losses	L	HL

HL - very low L - low, A - average, H - high, HV - very high.

The basis for raising the level of economic security of economic entities is the formation and development of a modern SEES, the specific principles of which are complexity, adaptability, flexibility, stability, efficiency, reliability and self-organization [5]. The system of measures should be aimed at achieving (maintaining) an appropriate level of economic security: ensuring optimal combination of resources and available opportunities of the enterprise, detection and neutralization of threats, compensation of damages and reproduction of protected objects in case of realization of hazards [6]. The effectiveness of the SEES is determined by the main indicators of its activities: the stability of functioning; proper level of competitiveness; increase in the wealth of owners (shareholders); Sustainable innovation development of the enterprise; harmonization of socio-economic interests.

In order to have a comprehensive assessment of the SEES, it is necessary to use a modern system of indicators. Indicators of economic security are indicators that characterize the state of the factors of economic security of the enterprise [7]. Indicators include a system of indicators: the macro level that characterizes the state of the environment (changes in legislation, the level of macroeconomic instability), mesoregion (regional policy, resource security of the territory) and the micro level (labor supply, the quality of working life). Political, ecological, economic, social, techno-technological and legal factors were identified as the main tendencies of the impact on the operation of the company at the macro level [9]. Mileage of the system of economic security can be investigated both in branch and in the territorial aspect. In the sectoral aspect, as a factor contributing to the threat, the characteristics of the sphere of the functioning of the business structure are considered. The position of the territory assumes the characterization of a particular region as a threat. In order to assess the economic security of the enterprise at the micro level, all indicators can be divided into categories: financial indicators; production and sales; indicators of innovation activity; social indicators. An integral assessment of economic security taking into account risks and threats at all levels will identify those security objects that require the development of a mechanism and instruments for increasing economic security.

Eurointegration conditions oblige to implement effective management of economic safety of the enterprise. That is why it is important to create the following subsystems of economic security in order to reduce the threats to enterprises and also to effectively manage economic security:

- analytical subsystem, that is, having at its disposal specialists, tools and methods for diagnosing the internal and external environment of the organization;
- subsystem of planning and forecasting, which allows to determine the goals and objects of management of the organization;
- an effective executive subsystem (for carrying out control activities), which allows to quickly and accurately implement a managerial influence;
- information subsystem, which includes financial and managerial accounting. Allows you to at any time provide management of up-to-date, complete and accurate information about the state of the managed object and the environment, as well as trends in their future changes;
- subsystem feedback (making managerial decisions in the middle of the organization) to assess the result of the control effect on the state of the object of management and making corrections in the event of a deviation of the achieved state of the system from its desired state beyond the range of acceptable deviations.

On the basis of the expert research (2016) of industrial enterprises and service enterprises, the following risks and threats from European integration were identified. For the investigated companies, the main threat is military actions, political instability in the country, increased competition in the domestic market, costs for the transition

to international standards, loss of markets in the Russian Federation. Features of industrial enterprises include: the need for modernization of equipment, increased costs for compliance with environmental policy, a large number of documents, costs and time for export, additional costs for compliance with safety.

The priorities of the enterprises for European integration are defined, namely: harmonization of domestic and international standards of production and quality of products, access to the EU market, lower prices for equipment for modernization, reduction of customs tariffs and duty-free quotas, the possibility of expanded cooperation with foreign partners [10]. Since the conditions of the European integration process of Ukraine took place at the interstate level, the same state has a significant influence and can give a significant impetus to enterprises in their development in this direction. Therefore, the process of managing the economic security of enterprises in the context of European integration should involve the involvement of both the owners (through the construction of the appropriate mechanism) and the state, since its role today is largely determinative for business.

**Conclusions.** Scientific novelty of the conducted research is in improving the complex assessment of the SEES, which includes indicators of the macro-, meso-, macrolevels of the enterprise. The theoretical significance of the research results is revealed in the identification of the elements of the SEES and the disclosure of their content characteristics. The practical value of the research results is to isolate strategic threats and priorities in the management of the SEES. The strategic orientation of business in the process of European integration should be aimed at studying and taking into account: EU legislation on export-import issues, market trends of EU countries, European standards and requirements for the production and sales of products, increasing the competitiveness of products.

The direction of further research on the management of the economic safety of the enterprise is the development of a methodical tool for assessing the level of economic security of an enterprise in the context of European integration. Research results can be used for companies with European orientation.

#### References:

- [1] Bogomolov V.A. Economic security: teaching. manual M.: UNITIDANA, 2011. - 263 p.
- [2] Agency for the development of the stock market infrastructure of Ukraine: website. URL: <https://smida.gov.ua/>
- [3] Endovitskaya AV, Volkova T. A., Baliashvili D. U. Theoretical and methodical approaches to the definition of the essence of economic security of the enterprise and its evaluation // Modern economy: problems and solutions. - 2014 - No. 10 (58). - P. 62-68.
- [4] Artemenko L. The System of Enterprise Economic Security: International and Ukrainian Content // World Scientific News. - № 57. - 2016. Cracow, Poland. - P. 695-705
- [5] Babina M.O. Economic security of the enterprise in the context of the challenges of post-crisis development // Effective economy. - No. 11. - 2013
- [6] Technological modernization of the industry of Ukraine [monograph] / M.V. Volosyuk, K.Yu. Goncharov, SV Zakharin et al. / ed. doctor of economics L.I.Fedulova. - K. : IP NANU, 2008. - 427 p.

- [7] Volkova T.A., Volkova S.A. Mechanism of providing economic safety of the enterprise // Topical issues of development of modern society. Collection of scientific articles of the VI International scientific and practical conference. - 2016. - P. 66-68.
- [8] Varnalij Z.S. Economic Security: Teaching manual / ed. Z.S. Varnalia. - K.: Knowledge, 2009 - 647 p.
- [9] Serebryakova NA Conceptual Features of the Balanced Development of Business Organizations. // Asian Social Science T. 11. No. 20. 2015 C 22-29.
- [10] Artemenko L.P., Guk O.V. European Integration: Strategic Threats and Opportunities for Ukrainian Enterprises // International Scientific-Practical Conference Economic Development Strategy in European Integration: Conference Proceedings, May 27, 2016. Kaunas: Baltic Publishing. - P. 158-161.

UDK 336.672

JEL classification: G01, G17

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135508

**Semenchenko N.V.**

*Doctor of Economics, Full Professor*  
ORCID ID: 0000-0001-7284-3267

**Dorundiak K.M.**

ORCID ID: 0000-0002-3198-0932

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **BANKRUPTCY FORECASTING OF UKRAINIAN ENTERPRISES**

### **ПРОГНОЗУВАННЯ БАНКРУТСТВА ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ**

*The comparative analysis of methods and models of bankruptcy forecasting of Ukrainian enterprises was conducted in the article. The presented study provides an opportunity to determine that each particular method or model of bankruptcy prediction has both general and special disadvantages, which depend on the specifics and conditions of management in different countries of the world. Therefore, the question of analyzing of the existing methods and models of bankruptcy forecasting is very important, because it most fully and reliably provides an opportunity to assess the financial and economic state of the enterprise in our country. It is determined that some foreign methods or models of bankruptcy prediction do not meet the requirements of Ukrainian realities, as they do not reflect with a significant number of factors of the financial state of the enterprise, as well as in Ukraine a large number of enterprises have not represented in the stock market. That is why, it complicates or excludes variants of calculation on many models, which are designed for this purpose. The study made it possible to determine that among three main approaches for assessing the probability of bankruptcy (discriminant models, comparative methods and models based on the use of artificial neural networks) the last approach has demonstrated the most prominent advantages. The certain research gave an opportunity to discover that the use of comparative methods for analyzing the functioning of Ukrainian enterprises is not too popular, because domestic companies either do not have the funds for such detailed studies or they do not want to show their real financial situation. Using properly, comparative methods are the effective diagnostic tools that can complement other research methods and correct the diagnostic findings obtained with their help. It is necessary to continue improving the mechanisms for assessing the financial situation that take into account the specific features of Ukrainian enterprises and adapting financial models based on domestic accounting and reporting standards.*

**Keywords:** bankruptcy, enterprise, forecasting, bankruptcy diagnostics, discriminant model, artificial neural network.

*У статті проведено компаративний аналіз методів та моделей прогнозування банкрутства підприємств України. Представлене дослідження надає можливість визначити, що у кожного конкретного методу або моделі прогнозування банкрутства є як загальні недоліки, так і особливі, які залежать від специфіки та умов господарювання у різних країнах світу. Через це, дуже важливим постає питання аналізу наявних методів та моделей прогнозування банкрутства, які найбільш повно та достовірно надають можливість оцінити фінансово- економічний стан підприємства саме у нашій державі. Визначено, що деякі зарубіжні методи або моделі прогнозування банкрутства не відповідають вимогам українських реалій, оскільки не відображають значну кількість коефіцієнтів фінансового стану підприємства, а також, в Україні велика кількість підприємств не представлена на фондовому ринку, що ускладнює або виключає варіанти розрахунку по багатьох моделях, які розраховані саме для цього. Проведене дослідження надало можливість визначити, що серед трьох основних підходів до оцінювання ймовірності банкрутств (дискримінантні моделі, порівняльні методи та моделі, що базуються на застосуванні штучних нейромереж) найбільші переваги продемонстрував останній підхід. Проведене дослідження надало змогу визначити, що використання порівняльних методів для аналізу функціонування українських підприємств не є надто популярним, оскільки вітчизняні компанії або не мають вільних коштів для подібних детальних досліджень, або не бажають відкривати своє реальне фінансове становище. При коректному використанні порівняльні методи є дієвим інструментом діагностики, що може доповнити інші методики дослідження та скорегувати отримані за їх допомогою діагностичні висновки. Необхідно продовжити вдосконалення механізмів оцінки фінансового стану, які враховували б характерні особливості українських підприємств, та адаптацію фінансових моделей, що базуються на вітчизняних стандартах обліку та звітності, а також, поступово, довести стандарти звітності українських підприємств до рівня кращих зарубіжних аналогів.*

**Ключові слова:** банкрутство, підприємство, прогнозування, діагностика банкрутства, дискримінантна модель, штучна нейронна мережа.

**Introduction.** The study of bankruptcy prevention and the minimization of its negative effects is not new for economic science, but practical experience suggests that these issues remain key to the economy of any country. This is especially true for the Ukrainian economy, because today it is not going through the best times. For many years, in our country there are such negative phenomena as the crisis of non-payment, lack of investment and financial resources, the state budget deficit, legislative contradictions, political turmoil and many other phenomena that increase crisis processes. Therefore, it is clear that all of the above occurrences reflect in the activities of domestic enterprises and determine their particular propensity to crisis and pre-bankruptcy. In addition, the growing level of bankruptcy of Ukrainian enterprises provides an opportunity to state that there are problems in forecasting and determining the probability of bankruptcy. Prevention of bankruptcy becomes a vital and urgent task for solving. Recently, several scientists have proposed a large number of techniques and models that help to assess the financial situation of organizations and enterprises in advance. The presented study provides an opportunity to determine that each specific method of forecasting bankruptcy has general limitations, which depends on the specifics and conditions of management in different countries of the



world. Therefore, the question of analysis of the existing methods of bankruptcy forecasting, which most fully and reliably gives an opportunity to estimate the financial and economic state of the enterprise, is very important. Moreover, the availability of reliable methods for assessing the financial situation of Ukrainian enterprises is also important from the point of view of Ukraine's investment attractiveness, as a large number of unpredictable bankruptcies increase the financial risks for foreign investors. The problems of forecasting bankruptcy of enterprises are devoted to the work of many scholars. Among them is worth mentioning the works of such scholars as O. Tereshchenko, A. Matviychuk, J. Argenti, V. Kovalev, L. Debunov, D. Kaidanovich and others. However, despite the considerable scientific progress of this issue, the problem of forecasting bankruptcy will require further research.

**Setting objectives.** The aim of the research is to carry out a comparative analysis of domestic and foreign methods of forecasting bankruptcy, to identify their advantages and disadvantages, to assess the possibilities of adapting foreign methods to domestic practices.

**Methodology.** Theoretical and methodological basis of work is the scientific works of domestic and foreign scientists about the development of models of bankruptcy forecasting at the enterprise. For achieving this goal, it was used general scientific and special research methods, such as: system approach, methods of analysis and synthesis, methods of modeling and generalization.

**Research results.** The issue of bankruptcy of enterprises in Ukraine is very relevant due to the crisis situation in the country's economy. To assess the scale of the crisis, let's look at the dynamics of bankruptcy trials by commercial courts in 2011-2016 (Table).

As follows from the figures shown above, the largest number of enterprises was declared bankrupt and liquidated in 2011 - 4086 and 285 (during the crisis period); the largest number of violations of bankruptcy cases was in 2015 for 831 enterprises. Thus, the growth of a large number of bankrupt enterprises indicates the crisis conditions of the Ukrainian economy, which are associated with political, social and economic instability [2].

Table - Bankruptcy statistics of Ukrainian enterprises for the period of 2011-2016 years

Years	Status of the enterprise			
	Recognized as a bankrupt	The enterprise was liquidated	Bankruptcy proceedings were instituted	Bankruptcy proceedings and open sanation were instituted
2011	4086	285	255	21
2012	3289	247	192	16
2013	2964	212	239	25
2014	2238	12	387	7
2015	2985	171	831	2
2016	2671	151	475	2

As shown in Table 1, the higher negative dynamics of enterprises in the crisis testifies to the necessity to use appropriate methodical tools for preventing and leveling the effects of crisis-forming factors, which lead to bankruptcy of the enterprise in future. There is a number of models and methods of forecasting bankruptcy, which provides an opportunity to assess and diagnose the degree of solvency of an enterprise (institution). Methods of bankruptcy diagnostics provide an opportunity to identify the indicators of payment flows (current and prospective), as well as to assess the production, investment and financial activities of the enterprise. The assessment of the probability of bankruptcy is an integral part of the credit analysis of borrowers.

A multivariate statistical analysis includes a number of methods for studying the interaction of interconnected heterogeneous features in order to decompose the whole set of analyzed multidimensional properties and reduce their number. It is worth noting that the transition itself from a greater number of features to the less has the purpose of reducing their dimensionality and increasing informativity. This can be achieved through the identification of duplicate data, aggregation (association) over several similar features. Aggregation allows you to transform the actual model into a model with a smaller number of factorial properties [1].

The algorithm of multivariate statistical analysis makes it possible to identify patterns that really exist, but can not be explicitly expressed. With this you can meet when solving practical economic problems. For example, in the study of indicators of production efficiency of homogeneous (under the economic conditions and specifics of the industry) enterprises, it may be noted that in the transition between objects most of the selected features contain a different numerical value - that is, there is an uncontrolled (random) spread. However, such a "random" variation of characteristics, as a rule, obeys some tendencies, such as certain average sizes of characteristics, the circle of which is a spread, as well as the degree and interdependence of this variation [3].

Discriminant analysis is a method of multidimensional statistical analysis relating to the theory of pattern recognition. To date, discriminatory methods have a wide application for constructing economic and mathematical models of forecasting bankruptcy. The most well-known models for assessing the probability of bankruptcy on the basis of multivariate discriminant analysis are the models of Altman, Conan, and Golder, Lis, Taffler, Sprygeyte, and Beaver [1, 4].

When applying these models to Ukrainian companies or organizations, you need to take into account a number of specific circumstances. For example, old, worn-out fixed assets, as well as the new ones, have the same meaning, which contributes to an unjustified increase in the share of equity capital at the expense of the revaluation fund. As a result, the relation between own and borrowed capital does not correspond to reality. For this reason, the models and methods using this indicator do not reflect the current state of the enterprise [5]. In addition, some models do not display a significant proportion of the financial ratios of the company. In Ukraine there is a large number of enterprises are not represented in the stock market, which

complicates or excludes the calculation options for many models that are specifically designed for this.

The conditions for the activities of Ukrainian enterprises are most consistent with the universal discriminatory function of the Ukrainian researcher - O. Tereshchenko [6]:

$$Z = 1,5K_1 + 0,08K_2 + 10K_3 + 5K_4 + 0,3K_5 + 0,1K_6 \quad (1)$$

where  $K_1$  - ratio of funds to attracted capital;  $K_2$  - the ratio of the currency of the balance sheet to the attracted capital;  $K_3$  - ratio of balance profit to balance currency;  $K_4$  - the ratio of balance profit to sales proceeds from sales;  $K_5$  - the ratio of inventories to sales proceeds from sales;  $K_6$  - turnover of fixed capital. If  $Z > 2$ , the enterprise does not threaten bankruptcy; if  $1 < Z < 2$ , the financial stability of the enterprise is violated; however, if timely introduction of anti-crisis measures, bankruptcy will not be threatened; if  $0 < Z < 1$ , there is a threat of bankruptcy in the absence of sanitation measures; if  $Z < 0$ , the enterprise is almost bankrupt. The optimal discriminatory function should take into account all components of the financial state: liquidity, profitability, turnover, structure of property, capital, etc. [6]. The advantages of the model are the simplicity of calculations. Taking into account the industrial specifics of enterprises, due to the use of various modifications of the base model to enterprises of different types of activity solves the problem of determining the critical values of indicators, which is an indicator of the probability of bankruptcy of an enterprise in a particular industry. However, it is not without disadvantages, because the forecast data are very subjective, so there may be problems with the accuracy of the assessment. In addition, the model aimed the universality more than practical efficiency [6].

Today, one of the most popular models for assessing the probability of bankruptcy for Ukrainian enterprises is the model of economist A. Matviichuk [7]. This model includes a number of factors that cover the main financial and economic indicators of domestic enterprises have high accuracy to predict bankruptcy and lack the linear relationship between factor variables. This ensures the stability and reliability of this discriminating model. Matviychuk proposed the following model of assessment:

$$Z = 0,033x_1 + 0,268x_2 + 0,045x_3 - 0,018x_4 - 0,004x_5 - 0,015x_6 + 0,702x_7 \quad (2)$$

where  $x_1$  - Mobility of assets;  $x_2$  - turnover of payable accounts;  $x_3$  - turnover of own capital;  $x_4$  - profitability of assets;  $x_5$  - provision of own working capital;  $x_6$  - concentration of attracted capital;  $x_7$  - covering of debts by own capital.

Depending on the value of  $Z$ , the following probability of bankruptcy is forecasted: if in the assessment of the financial position of the enterprise we obtain  $Z > 1,104$ , this indicates a satisfactory financial condition and a low probability of bankruptcy. As the value of  $Z$  increases, the firm's stability grows. If the value  $Z \leq$

1,104, then there is a threat of financial crisis. In accordance with the decrease  $Z$  the threat of bankruptcy of the analyzed enterprise grows. [7]

The advantages of this approach have much higher accuracy of the bankruptcy diagnosis of the enterprise, compared with other models. Among the disadvantages it is possible to mark the allocation of only two classes of company position, since using a discriminant model is not enough to assess the real financial situation.

In order to increase the accuracy of the prediction of the probability of bankruptcy, you can convert the  $Z$ -factor to the PAS-factor (Performance Analysis Score) also to track the company over time. Analyzing the change in the PAS-coefficient from a critical value, track down the downtrend and the revival of businesses at the very beginning. The PAS-ratio is the relative level of financial activity of the company, derived from its  $Z$ -factor for the year and expressed as a percentage of 1 to 100. That is, if the  $Z$ -factor can indicate that the company is at risk, then PAS- the coefficient reflects the historical trend and current activity in the future. [8]

The advantage of the above method is the ability to combine key features of profitability and loss-making balance in one relation. That is, an enterprise with stable profits, but the "weak" balance can be compared with the enterprise less profitable, but with an equilibrate balance. Consequently, using the PAS-coefficient, a quick assessment of financial risks at the enterprise is carried out. That is, such an approach is systemic and aimed at studying the essence of an object as a whole.

The additional characteristic of the PAS-factor model is the use of the so-called "risk rating" to identify hidden risks [8]. This rating is statistically calculated only with a negative  $Z$ -factor based on the  $Z$ -factor trend, the value of the negative  $Z$ -factor and the number of years in which the company was in a risky financial position. The risk rating uses a five-point scale, in which 1 indicates "a risk but an insignificant probability of an immediate crisis," while 5 means "the absolute impossibility of preserving the former state." [8]

The use of an integrated approach to assess and forecast the financial position of the enterprise significantly improves the accuracy and objectivity of the analysis, and the use of such models can quickly identify loss-making companies. It can predict the effects in time and through rapid action to change the situation for the better. In addition to discriminatory analysis, the company also uses comparative and qualitative methods for assessing the threat of bankruptcy, since targeting one selected criteria, even very attractive from a theoretical point of view, does not always justify itself from the practical side.

Considered methods and criteria for assessing the probability of bankruptcy provide an opportunity to analyze such processes that are not described by methods that use only one estimate. However, each solution that is predicted in this way depends on the chosen criteria, that is, it is subjective, and the calculated values are more of a recommendatory nature.

In addition to the above models and methods, there is also an approach based on the use of artificial neural networks that were created to reproduce and simulate the structure of the brain and the ability of biological nervous systems to learn and

correct errors. Each neuron of such a network deals only with signals that it receives from time to time, and signals that it periodically sends to others. In this way, we generate and output, we can get the corresponding result ("bankrupt" / "not bankrupt"):

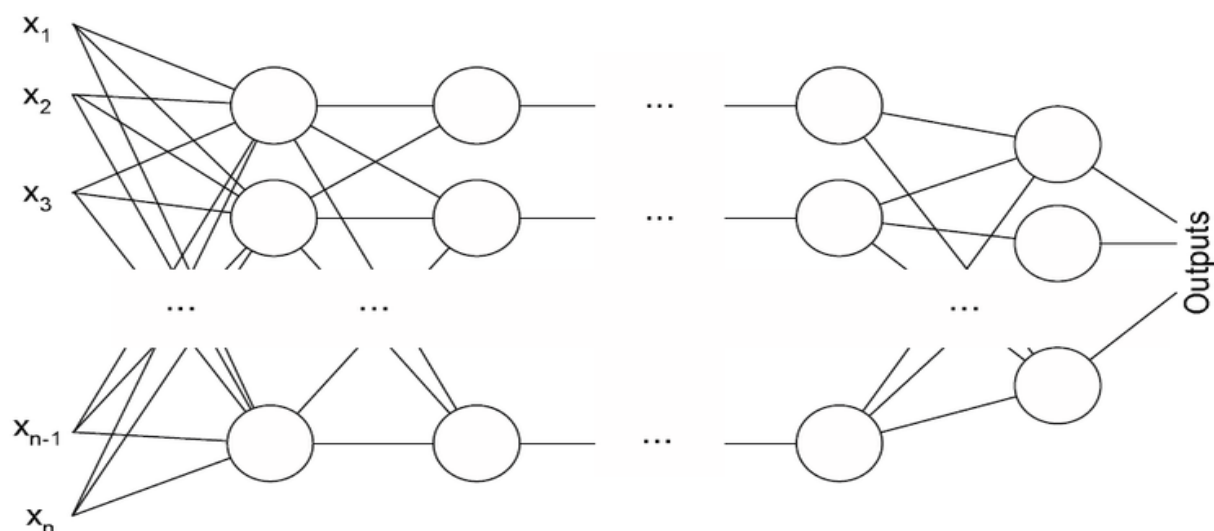


Figure 1 - Architecture of artificial neural network

For teaching neural networks it were used the algorithms of two types: controlled (training with a teacher) and uncontrolled (without a teacher). The most common algorithm, which was used, it was "training with the teacher". The advantage of artificial neural networks is the ability to learn without assumptions about the functional dependence of variables. The peculiarity of the neural network is that it looks like a "black box", so explicitly to get knowledge seems to be problematic. Another disadvantage is the complexity of the process of creating and optimizing the topology of the neural network.

In the work of L. Debunova "Using artificial neural networks in modeling financial sustainability of the enterprise" input data in the training and testing of the network were selected by financial indicators of 49 enterprises. The data were collected from 25 enterprises for some time before bankruptcy and from 24 stable enterprises. It is important to note that it was not expedient to use the reporting enterprise at the time of bankruptcy, but a model becomes useful when it recognizes the risk of a company's financial crash[10].

At the entrance it were introduced 21 inputs, which took into account the versatility and uncertainty of financial sustainability, as well as the most fully described the financial position of the enterprise. The research observed 15 samples from the class from stable and 16 from bankrupt enterprises. The 9 of remaining belonged to the test sample. The best results showed that the networks of multilayer perceptron, containing in the hidden layer from 10 to 18 neurons, as well as hyperbolic and logistic activation functions in the neurons of the latent and the original layers. The greatest accuracy was given by the architecture of the multilayer perceptron MLP 21-18-2 - with 18 neurons in the hidden layer, the function of the

sum of squares as a function of the error, the hyperbolic activation function on the hidden and the initial layers, which was 100% on the training sample, and 88% . That is, out of 18 enterprises of the test sample only 2 enterprises were classified incorrectly, which can be said about the good result of the given model of the neural network.

D. Kaidanovich suggested another model, which was based on artificial neural networks, in his paper "Estimating the risk of bankruptcy of enterprises with the use of counter-proliferation of neural networks". The mathematical basis of the model is the artificial neural network, built with the combination of a layer of Kohonen's neurons, which can distinguish common features in the objects under study with clustering, and the original Grossberg star, which is characterized by ease in training and interpreting of the clustering [11]:

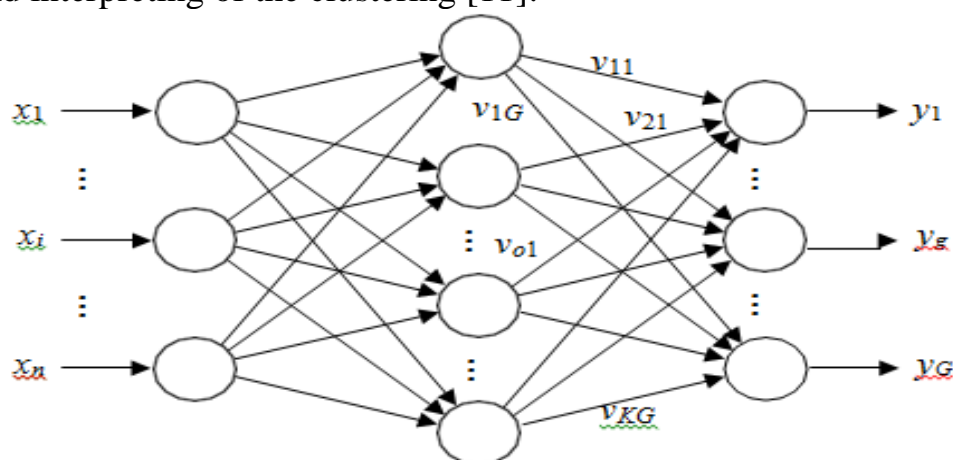


Figure 2 - The architecture of the counter-proliferation network

The first part of the bankruptcy forecasting model was used by variables selected for a discriminant econometric model of A. Matviychuk that checks the financial indicators for multicollinearity:  $X_1$  - asset mobility coefficient,  $X_2$  - turnover rate of payable accounts,  $X_3$  - return on equity,  $X_4$  - return on assets,  $X_5$  - equity ratio of own working capital,  $X_6$  - capital concentration ratio  $X_7$  - the ratio of indebtedness to equity [7]. That is, such a network combines "training with a teacher" and "without a teacher".

Each observation in the input sample characterizes the enterprise according to the above selected coefficients. The number of input observation elements is equal to the number of parameters of each neuron of the Kohonen's layer. Through the implementation of the "without a teacher" training, a search is made of hidden dependencies between financial indicators of enterprises.

The next part was realized by a layer of Grossberg, which implements 'training with the teacher' and defines the financial state of the enterprise by combining a cluster with one of the established classes ("bankrupt" or "not bankrupt"). That is, with this layer, the matching of the scales of output connections to certain categories-classes, which form an array of outputs [12].

With the implementation of the neuron network with 80 Kohonen's neurons, the accuracy of the definition of bankrupt enterprises was 91.9%, and stable enterprises - 60.6%. The general level of correctly defined classes is 77.14% [11]. Neural network of counter-proliferation, in the layer of Kohonen which includes 30 neurons, showed the highest efficiency. The accuracy of classification for all enterprises on the basis of this model is 81.63%, of which the level of correctly identified bankrupts is 92%, and stable enterprises - 72.72%. [11]

The advantages of such an approach include the ability to detect latent nonlinear patterns in the input data without the need for tuning the specific values of output variables, the absence of restrictions on the stationary process or the unchangeability of external conditions, rapid self-adaptation to new data without the involvement of experts [12].

**Conclusions** The scientific novelty of the obtained results is a comparative analysis of domestic and foreign methods of forecasting bankruptcy, revealing their advantages and disadvantages, and the possibility of adapting foreign methods for domestic practice. Thus, the study made it possible to determine that among the three main approaches to assessing the likelihood of bankruptcy (discriminant models, comparative methods and methods based on the use of artificial neural networks) the most prominent advantages were demonstrated by the latter approach. Discriminatory models reflect adequate results only in the real conditions for which they were created. In order to use them in the modern economic system of Ukraine it is necessary to take into account the peculiarities of accounting and financial reporting in the conditions of unstable activity of Ukrainian companies. Each discriminatory model will provide reliable results only under certain conditions of the operation of the objects which are studied.

The use of comparative methods for analyzing the functioning of Ukrainian enterprises is not too popular, because domestic companies either do not have the funds for such detailed studies or they do not want to show their real financial situation. Using properly, comparative methods are the effective diagnostic tools that can complement other research methods and correct the diagnostic findings obtained with their help.

Based on the use of artificial neural networks, the approach characterizes by a high degree of accuracy of bankruptcy probabilities and the ability to detect hidden nonlinear relationships between the main financial indicators. Thus, these models reveal latent forms of enterprise crisis and contribute to increasing the reliability of forecasting, and therefore can be recommended in the compilation of state-of-the-art methods for determining the financial condition of enterprises.

It is necessary to continue improving the mechanisms for assessing the financial situation that take into account the specific features of Ukrainian enterprises and adapting financial models based on domestic accounting and reporting standards. And over time, try to bring the standards of reporting Ukrainian enterprises to the level of the best foreign analogues.

**References:**

- [1] Analytical information of a comprehensive system of information and legal support [Electronic resource]. *League: Law. Enterprise.9.1.5.* Available from: <http://products.ligazakon.ua/systems/enterprises>.
- [2] Trots, I. (2016) Systema poperedzhennia ta ekonomichni napriamy zapobigannia bankrutstvu pidprijemstv [System of warning and economic directions of prevention of bankruptcy of enterprises]. *Abstract of dissertation of candidate of economic Sciences*. Khmelnytsky, KhNU, 21 p.
- [3] Opre A. T.(2012) Statistika[Statistics].Kyiv,Center for Educational Literature, 448 p.
- [4] Kukukina, I., Astrahantseva, I.(2006) Uchet y analiz bankrotstv [Accounting and analysis of bankruptcies]. Moscow, *Finance and Statistics*, 301 p.
- [5] Izmailova K. (2003) Suchasni tehnologii' finansovogo analizu[Modern technologies of financial analysis]. Kyiv, *MAUP*, 148 p.
- [6] Tereschenko, O.(2009)Finansova sanacija ta bankrutstvo pidprijemstv [Financial sanation and bankruptcy of enterprises]. Kyiv,*KNEU*, 412p.
- [7] Matviychuk, A. (2013) Nechitki, nejromerezhevi ta dyskryminantni modeli diagnostuvannja mozhlyvosti bankrutstva pidprijemstv [Fuzzy, neural network and discriminant models for diagnosing the possibility of bankruptcy of enterprises]. *Neuro-fuzzy simulation technologies in economics*, is.2, pp.71-118.
- [8] Nekrasov, Ya.(2009)Ocinka investycijnoi' pryvablyvosti pidprijemstv za dopomogoj statystychnyh modelej [Estimation of investment attractiveness of enterprises by means of statistical models] [Electronic resource].*Bulletin of the Khmelnytsky National University*, is. 4, vol.2. Available from: <http://www.nbu.gov.ua/>
- [9] Slavyuk, R. (2010) Finansy pidprijemstv [Business Finance]. Kyiv, *National Bank of Ukraine, University of Banking, UBS NBU, Knowledge*, 550 p.
- [10] Debonov, L. (2017) Primenenie iskusstvennyh nejronnyh setej v modelirovanii finansovoj ustojchivosti predprijatija [Application of artificial neural networks in modeling financial stability of an enterprise]. *Business Inform*, is. 9, pp. 112-119.
- [11] Kaidanovich, D. (2010) Ocinka ryzyku bankrutstva pidprijemstv iz zastosuvannjam nejronnyh merezh zustrichnogo rozpovsjudzhennja[Estimation of the risk of bankruptcy of enterprises using neural networks of counter propagation]. *National University of Ostroh Academy, Economics*, is. 15, pp. 468-474.
- [12] Grossberg, S. (1969) Some networks that can learn, remember and reproduce any number of complicated space-time patterns. *Journal of Mathematics and Mechanics*, is. 19, 53-91.

UDK 338.1.65.01

JEL classification: D21

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135511

**Shevchuk O.A.**

*PhD, Associate Professor*

*ORCID ID: 0000-0003-4117-1474*

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

**SYSTEM-SYNERGETIC APPROACH TO PROVIDING DYNAMIC STABILITY OF ENTERPRISES BASED BUSINESS LEADERSHIP**

**СИСТЕМНО-СИНЕРГЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИНАМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ БІЗНЕС ЛІДЕРСТВА**

*In the article an analysis of methods of obtaining stable competitive advantages, which allowed to reveal the semantic patterns of forming the strategy of development of domestic*



*enterprises in modern conditions of management. In order to substantiate the factors that determine the possibility of obtaining high positions in the market of the market, the author identified four groups of factors: 1) external positions that characterize the state of the enterprise in the market, 2) internal factors, which is a set of financial, technological, structural resources that is available; 3) lines of behavior that characterize the vector of enterprise development and associated with the history of its existence; 4) processes that, on the one hand, aim at the coordination and integration of existing resources, on the other hand, concern organizational learning and act as a dynamic process of adaptation to change. On the basis of the analysis of these factors, it is proved that in modern conditions of management, the success of commodity producers in the market, to a large extent, is determined by a nonlinear combination of intellectual, informational and investment resources created by the human capital of the enterprise. The author proposes to consider business leadership as a certain market state of the institutional entity in the market, which characterizes the level of its stability, and gives additional advantages to the enterprise compared to other commodity producers. It is determined that business leadership results from the rational combination of factors of production on the basis of an innovative risk approach through the continuous search for forms of organization of production, marketing, marketing, logistics, management to maximize productivity in each stage of the reproduction process. To characterize the processes of enterprise development in time, the author proposes to use a system-synergistic approach, which provides an opportunity to investigate the dynamics between the resource support and the properties of the system of internal organizational and economic development of the enterprise and consider leadership as a logical stage of enterprise development, which is based on the choice of optimal strategy and tactics of the enterprise.*

**Keywords:** the imperatives of development, the dynamic stability of the economic development strategy, business management, systematic and synergetic approach

*В межах статті проведено аналіз методів отримання стійких конкурентних переваг, що дозволило виявити семантичні закономірності формування стратегії розвитку вітчизняних підприємства в сучасних умовах господарювання. З метою обґрунтування факторів, що визначають можливість отримання підприємством високих позицій на ринку, виділено чотири групи факторів: 1) зовнішні позиції, що характеризують стан підприємства на ринку, 2) внутрішні фактори, що є набором фінансових, технологічних, структурних ресурсів, що є у наявності; 3) лінії поведінки, що характеризують вектор розвитку підприємства та пов'язані з історією його існування; 4) процеси, що з одного боку спрямовані на координацію та інтеграцію існуючих ресурсів, а з іншого – стосуються організаційного навчання і виступають як динамічний процес адаптації до змін. На основі аналізу означених факторів, доведено, що в сучасних умовах господарювання, успіх товаровиробників на ринку, значною мірою, визначається нелінійною комбінацією інтелектуальних, інформаційних та інвестиційних ресурсів, що створюється людським капіталом підприємства. Запропоновано розглядати бізнес-лідерство як певний ринковий стан інституціонального суб'єкта на ринку, що характеризує рівень його стійкості, та надає додаткових переваг підприємству порівняно з іншими товаровиробниками. Визначено, що бізнес-лідерство виникає внаслідок раціонального поєднання факторів виробництва на основі інноваційного ризикового підходу шляхом безперервного пошуку форм організації виробництва, збуту, маркетингу, логістики, менеджменту для максимізації продуктивності у кожній зі стадій процесу відтворення. Для характеристики процесів розвитку підприємства у часі запропоновано до використання системно-синергетичний підхід, що надає можливість дослідити динамічність між ресурсним забезпеченням та властивостями системи внутрішнього організаційно-економічного розвитку підприємства та розглянути лідерство як закономірний етап розвитку підприємства, в основі якого лежить вибір оптимальної стратегії та тактики підприємства.*

**Ключові слова:** імперативи розвитку, динамічна стійкість економічного розвитку, стратегія, бізнес-лідерство, системно-синергетичний підхід

**Introduction.** The strategic success of an enterprise's economic activity is determined by the presence of competitive advantage in the market, which is achieved through innovation, intellectualization of production and management, which provide long-term value, necessary growth rates of production, level of stability, and also preservation and consolidation of the market position in the long-term perspective. In the defined context, it refers to the ultimate position of the company in the market - a leader, candidate for a leader or follower of a leader [1; with. 247]. This position, on the one hand, characterizes the degree of business activity and firmness, and, on the other, reflects the interests and motives of the human capital of the enterprise involved in the processes of its functioning. Hence, it is extremely necessary, in the future, to build an author's concept of ensuring the dynamic sustainability of enterprise development through business leadership. First of all, it should be noted that to date, there are almost no scientific works, which would contain a comprehensive study of the economic essence of the processes of formation of business leadership of institutional entities taking into account the industry specificity of industry and resource provision of industrial potential for the formation of an appropriate methodological framework for the study of aspects of its functioning.

For many scientific works (Balabanova L.V., Koretsky M.H., Sumets O.M., Fathutdinov R.A.) characteristic of focusing attention on methods of obtaining stable competitive advantages through the use of strategic principles of corporate marketing, aimed at maximizing positive qualities in the business environment [2,8,9]. These theories are distinguished by the presence of a large number of diverse approaches, which is primarily due to certain problems of proving certain theoretical positions in the conditions of the multiplicity of factors of enterprise development.

**Setting objectives.** Therefore, an important issue from a theoretical and practical point of view is the substantiation of the factors determining the possibility of obtaining a high position in the market. It also needs to develop a methodology for ensuring the sustainability of economic activity of institutional actors, which actualizes the need for research aimed at establishing the business leadership of an institutional entity in the market through the effective use of human capital of an enterprise, taking into account sector specifics and modern economic conditions.

**Methodology.** The main methodological principle formulated in the work is the semantic patterns of the formation of a strategy for the development of domestic industrial enterprises in modern economic conditions.

**Research results.** Usually the focus of attention of modern economists is directed to the market of products [2-4]. In this respect, it should be pointed out that the key idea of obtaining sustainable competitive advantages is a long-term development strategy that involves identifying a certain position in the mindset of the consumer through the creation of innovative products and the search for unique tools and technologies necessary for production. Such a strategy involves obtaining future

benefits for target consumers (for example, low price) and for the manufacturer (low cost production). At the heart of this approach are four basic postulates:

- 1) the object of positioning is the product, brand or enterprise (firm);
- 2) the consumer deliberately uses the products of the market segment chosen by the enterprise;
- 3) the influence on the consciousness of such a consumer is carried out by various methods (for example, image advertising), through which the consumer differentiates the object from other proposals of competitors;
- 4) competitive advantages are achieved due to the unique properties of the goods or through the effective use of tangible assets.

In this respect, the dynamic stability of the company's development and its position on the market and depends on the sectoral affiliation, the actions of the competitive forces, the concentration of management efforts on the product line through the construction of a variety of entry barriers in such a field under conditions of low level of uncertainty. The algorithm for obtaining high positions in the market consists of three successive stages:

- 1) the choice of industry based on its structural attractiveness;
- 2) the choice of the strategy of penetration in this field;
- 3) rationality of choice of investment alternatives.

This provides an opportunity to consider the company's leadership in the market in terms of three main aspects [3]:

- 1) the image caused by the formation of certain stereotypes relative to the brand;
- 2) the position of the enterprise in a certain segment of the market, which is a value for a significant number of consumers;
- 3) re-positioning, the essence of which is reduced to the possibility of penetration into new segments of the markets.

At the same time, the real practice of entrepreneurship has revealed obvious shortcomings in this approach as a result of changing the configuration of traditional industries, integrating technologies and businesses, and finding new barriers to entry. The basis of these processes is the globalization of business; continuous technology upgrade; broad access to ICT; increasing consumer demands to the ratio of product quality and its price. Another vulnerable point of this approach is the orientation of enterprises to mass production of goods with the use of methods and technologies of mass marketing. This approach ignores the multiplier effect of the dissemination of information technology on the motives of consumer behavior. In addition, insufficient attention to the internal resources of the enterprise does not allow adequately to reflect the processes of ensuring the dynamic stability of economic development of any production and economic system.

We share the point of view of those economists who believe that enterprises that seek long-term sustainable development and leadership, as a dominant strategy, choose differentiation based on the use of key assets that meet the four basic requirements: value, rarity, impossibility of imitation competitors, and the severity of play [6], in particular:

- material, intangible assets and organizational capabilities of the enterprise (D. Collis, S. Montgomery) [4, p. 19];
- the key competencies on the basis of which new products are created (K. K. Prahalad, H. Hamel) [5, p. 23];
- Dynamic abilities, consisting of methods of coordination and combination of processes (D. Tis, G. Pisano, E. Shuen) [6, p. 133];
- external changes and resources of the enterprise, which enable him to obtain high profit indicators (R. Grant) [7, p. 228];
- Organizational assets and competencies (D. Aaker) [8, p. 211].

At the same time, the main signs of the dynamic stability of the economic development of the enterprise in the market are:

- external and internal positions. Where, external positions characterize the state of the enterprise in the market, and internal - is a set of available financial, technological, structural resources;
- lines of behavior that characterize the vector of enterprise development and related to the history of its existence;
- processes that, on the one hand, aim at coordinating and integrating existing resources.

On the other hand, they relate to organizational learning and act as a dynamic process of adaptation to changes that are provided by two main ways:

- 1) innovative activity, which should be considered as the result of uneven distribution in time of outstanding scientific and technical innovations
- 2) the internal laws of production, which in some way relate to the completion of the life cycle of existing technologies during the technological decline (downturn).

It is objective to admit that the pace of innovation development of an enterprise has a clear-cut dependence on the level and correlation between the development of science, innovation potential, production capacity and availability to raw materials. Therefore, the main tool for development is the ability of the enterprise to recognize signals in the external environment by supporting dynamic capabilities, that is, the ability to modify and review their competencies to achieve better compliance with changes in the environment.

Modern production is characterized by a decrease in the share of productive resources in creating value added of all products. This means that the supply of the enterprise means of production is less and less regarded as competitive advantages. Today, the success of commodity producers in the market, to a large extent, is determined by the nonlinear combination of intellectual, informational and investment resources that a person holds. Therefore, business leadership should be considered as a new quality of human capital management, which ensures the opportunity to get high positions in the market [10].

Highlighting the article by the author of the article, the problems of the formation of business leadership of enterprises in the market due to the effective use of human capital to achieve sustainability of economic development is associated with the following:

- 1) a radical change in the paradigm of the process of economic recovery, which is based on the ideology of innovation development, conditioned by the corresponding development of human capital;
- 2) the spread of the international competition for the championship both in scientific and economic terms, which is intended to transform the factors of production, a qualitative change in the factors of labor, where the main components are information, education, science and technology;
- 3) the transformation of science into direct productive power as a result of informatization and intellectualization of production processes, which places emphasis on human capital as a carrier of scientific knowledge;
- 4) qualitative changes occurring in the accumulation of knowledge and increase their value in production activities;
- 5) modernization, intellectualization, informativeness and innovation of the modern economy, where a person is considered as an initiative innovator, whose activity is based on the priority of interests, and the knowledge, which includes specific production and management knowledge, is defined as the main resource that characterizes the enterprise, business and corporation.

The isolation by the author of the article of the individual concept of "business leadership" is due to the peculiarities that bear the definitions of "business" and "leadership". Joining those scholars [9; p. 12], claiming that business is a business relationship that arises between different economic entities, we note that at the enterprise, business relations in a single process of reproduction arise among all the subjects of production and commercial activity in three main forms that is a reflection of the interests and motives of the human capital of the enterprise. In the form of social and labor relations, they characterize the relationship between individual workers and individual social groups in the process of activity. In the form of organizational and economic relations, they are composed of different participants in production in the management of economic activities. In the form of financial relations, they arise between different actors in relation to the distribution of funds. Thus, we recognize that business is an economic activity that characterizes the relations between different parties in the production and commercial process, where everyone strives to meet their own interests.

It should be noted that in the English translation, the word leader ("leader") means the one who leads. Usually, the concept of "leader" and "leadership" are used in management to characterize a person who has a significant influence on the behavior of the team. At the same time, the growth of competition and the spread of globalization processes, the strengthening of integration processes at the macro and micro levels, technological changes and the development of innovative, high-tech high-tech manufacturing, gave the opportunity to consider the definition of "leader" at different levels of economic analysis - for establishing the geoeconomic status of the state and for the characteristics of the enterprise on the market in comparison with other commodity producers, which is due to more effective results of activity. Along with this, the leader is able to influence the market situation for their own economic interests. To this should be added the existence of a close relationship between the

definitions of leadership and authority. So, if a leader has a direct influence on social, organizational and economic processes, then power acts as a system of social relations during such influence. From this standpoint, business leadership is a particular market condition that gives it additional benefits. Therefore, business leadership should be considered as the orientation of an economic agent for the future, which opens up new opportunities and prospects for the government [10].

Proceeding from the above provisions, we introduce the interpretation of the essence of "business leadership" - as a certain market state of the institutional entity in the market, which characterizes the level of its stability, and gives additional advantages to the enterprise compared with other commodity producers due to the rational combination of factors of production on the basis of innovative risk an approach through the continuous search for forms of organization of production, marketing, marketing, logistics, management to maximize productivity in each stage of the process from creation.

In our opinion, the main advantages of the formation of business leadership of enterprises in the market, are:

1) power, based on the ability of the commodity producer to influence the market situation for their own economic interests. This is the degree of possession of information, due to which there is the possibility of controlling market prices for competing goods and output volumes. On the one hand, the government provides for the possibility of controlling key positions in business by increasing the market share in a monopolistic competition. On the other hand, the presence of market power gives the company additional opportunities to find the best, in terms of benefits, alternative investment decisions in its development;

2) image (from the French image - image, reputation) - in general, characterizes the totality of representations about the company and its employees from the business partners and consumers of products. This is a characteristic of his business reputation (goodwill) and social responsibility. In addition, the image characterizes enterprise access to external financial sources and the possibility of attracting high-potential human capital to production. The basis of the formation of the image is the creation of its own corporate policy of interaction with customers and partners through the modernization of production, which ensures the quality and safety of goods and services. Accordingly, the main internal factors influencing the formation of a positive image are highly qualified human capital of the enterprise and the conditions of work in the enterprise; organizational culture of enterprise and corporate governance; the reputation of the manager.

3) profit, which characterizes the aggregate result of production and commercial activity of the enterprise.

It should be pointed out that at present, to characterize the processes of enterprise development in time, a system-synergistic approach is used that provides an opportunity to investigate the dynamics between the resource support and the properties of the system of internal organizational and economic development of the enterprise and consider business leadership as a logical stage of enterprise

development, the basis of which is the choice of optimal strategy and tactics of the enterprise.

We share the scientific point of view of those economists [2,6] who believe that one of the main advantages of the system-synergistic approach is the dominant principle of equality, which characterizes the development of the enterprise in time. In our view, an enterprise has the opportunity to evolve simultaneously at several levels that are in interactive communications, in particular:

- at the sectoral level - the levels of basic system components - the key values of the enterprise; key competencies and institutional structure of the enterprise;

- at the national and world levels, based on:

- 1) the possibility of creating own market of original products;

- 2) the uniqueness of the product, which depends on the degree of patent protection, image, qualitative and external characteristics, etc.;

- 3) the value of the goods for the consumer, service support of the product and the presence of a certain deficit of the goods;

- 4) outsourcing, as one of the ways to attract the best specialists in secondary industries (such as public relations, jurisprudence, etc.);

- 5) innovation, as a continuous process of product improvement.

The proposed approach to the definition of the essence and content of business leadership of enterprises in the market, which combines the best practices of resource and evolutionary concepts of enterprise development, involves mandatory comprehensive consideration of market requirements, actions competitors, suppliers, the state of the macroeconomic business environment, management of a strategic approach.

The application of the system-synergetic approach provides an opportunity for a new, systematic approach to look at the methodological foundations of dynamic stability, to expand the boundaries of the research through a comprehensive study of the structure of the production and economic structure, to explore the connections in the complex open structures of the subsystems of the enterprise and to assess the state of economic development sustainability on based on relevant indicators.

**Conclusions.** The scientific novelty of the theoretical and conceptual substantiation of the system-synergistic approach to ensuring the dynamic sustainability of enterprise development is the idea of the establishment of business leadership based on the long-term development strategy and involves: determining a certain position in the minds of the consumer; effective use of unique immanent properties of the enterprise; change in organizational behavior.

It is substantiated that the use of system-synergistic approach to the processes of ensuring the sustainability of enterprise development, determined by the order of its evolution and the field of economic activity provides an opportunity to take into account the sequence of interconnected in time influences that the company intends to carry out with a view to obtaining a definitive end position in the market.

The author has proved that business leadership involves a certain way of behavior, which is ensured: 1) the degree of development of science and human capital; 2) the

ability to innovate; 3) an opportunity to increase the level of product quality and preserve the market share.

It is determined that the high dynamics of the mechanism of the relationship between the immanent properties of the enterprise and business leadership highlights the need to increase the level of competence of economic agents, which is to increase corporate knowledge.

Consequently, the conclusion of the author of the article of business leadership on a strategically important place in the formation and implementation of the policy of enterprise development stipulates the further development of methodological approaches to ensure the effectiveness of its management.

The author believes that the system of scientific knowledge thus formed will adequately reflect the foundations of the dynamic stability of economic development of any production-economic system.

#### References:

- [1] Kotler F. Osnovy marketinga, 9–e izdanie.: [per. s angl.]. M.: Izdatelskiy dom «Vilchms», 2003. 1200 p.
- [2] Fathutdinov R.A. Strategicheskii marketing. M.: ZAO "Biznes-shkola», 2000. 640 p.
- [3] Rays E. Pozitsionirovanie: bitva za uznavaemost: [per. s angl.]. SPb: Piter, 2001. 256 p.
- [4] Kollis D. Dzh. Korporativnaya strategiya. Resursnyi podhod : [per. s angl.]. M. : Olimp-Biznes, 2007. – 400 p.
- [5] Prahalad K. K. Maybutne konkurentsmiyi. Tvorenniya unikalnoyi tsinnosti spilno z klientami : [per. s angl.]. K.: Izdatelstvo Aleksey Kapustyi, 2005. 258 p.
- [6] Tis D. Dzh. Dinamicheskie sposobnosti firmy i strategicheskoe upravlenie: [per. s angl.]. Vestnik S.-Peterb. un-ta. Ser. «Menedzhment». 2003. Vyip. 4. P. 133–185.
- [7] Grant R. M. Resursnaya teoriya konkurentnyih preimuschestv: prakticheskie vyivodyi dlya formulirovaniya strategii: [per. s angl.]. Vestnik S.-Peterburgskogo un-ta. Ser. Menedzhment. 2003. № 3. P. 47–76.
- [8] Aaker D. Strategicheskoe ryinochnoe upravlenie. 7-e izd. : [per. s angl.]. SPb.: Piter, 2007. 496 p.
- [9] KIselov A. Osnovi bIznesu: PIDruchnik dlya ekon. spets. Vuziv. K.: Vischa shkola, 2005. 190 p.
- [10] Shevchuk O.A. Rozvitok mashinobudivnih pidpriemstv na zasadah biznes-liderstva: monografiya. K.: TOV «Sprint-ServIs», 2014. 285 p.



УДК 351.824.1:338.45:621  
JEL classification: E23, L69, M21  
DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135512

Салоїд С. В.

ORCID ID: 0000-0002-3294-2671

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## ВНУТРІШНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ

### INTERNAL CONDITIONS OF FORMING ECONOMIC SAFETY OF MACHINE- BUILDING ENTERPRISES

У статті розглянуто внутрішні передумови формування економічної безпеки підприємств машинобудування. Встановлено, що умови функціонування підприємств машинобудівної галузі, які існують сьогодні, обумовлені високим ступенем нестабільності та нестійкості, через вплив загальносвітової економічної кризи. Однією з найважливіших проблем, що стоять перед вітчизняною економікою, є забезпечення стабільного економічного зростання не лише у сировинних галузях, але, перш за все, у провідних галузях промислового комплексу, центром тяжіння якого виступає машинобудівна галузь. Саме машинобудування визначає соціально-економічний і техніко-технологічний рівень розвитку держави, конкурентоспроможність його виробництв. Для сучасних українських машинобудівних підприємств важливим є ефективне функціонування та підтримання на високому рівні конкурентоспроможності, що забезпечить належний рівень його економічної безпеки. Встановлено, що критично високий темп падіння машинобудування негативно впливає на темпи розвитку національної економіки, оскільки вони забезпечують її конкурентоспроможність на зовнішньому ринку та стабілізують внутрішні процеси шляхом використання значної частки працездатного населення. У статті проаналізовано становище галузі в розрізі основних структурних складових економічної безпеки для визначення безпечності стану діяльності машинобудівних підприємств України. Обґрунтовано, що найвідчутнішим фактором впливу на фінансові результати промислових підприємств була фінансова криза. З метою оцінювання рівня прибутковості підприємств машинобудівної промисловості досліджено динаміку показників рентабельності операційної діяльності підприємств машинобудування. В результаті проведеного аналізу внутрішніх передумов формуванні економічної безпеки підприємств машинобудування встановлено, що рівень фінансової безпеки галузі є низьким та потребує змін. Отже, розвиток машинобудівних підприємств супроводжується накопиченням проблем, які негативно на них впливають. Під дією різних факторів розвиток машинобудівної галузі відбувається не прогнозовано, не за планами і програмами, що формуються урядами з урахуванням потреб у промисловій продукції й вимог глобалізації світової економіки. Ситуація погіршується із зменшенням проміжків часу між світовими кризами, які негативно впливають на стан національної економіки України.

**Ключові слова:** машинобудування, економічна безпека, фінансові результати, експорт, імпорт, основні засоби, інноваційна діяльність.

*The internal prerequisites of formation of economic safety of mechanical engineering enterprises are considered in the article. It is established that the conditions of functioning of the machine-building industry enterprises, which exist today, are caused by a high degree of instability, because of the influence of the global economic crisis. One of the most important problem facing the domestic economy is to ensure stable economic growth not only in the raw materials industries,*

*but first of all in the leading industries of the industrial complex, whose center of gravity is the machine-building industry. The engineering determines the socio-economic and technological level of state development, the competitiveness of its productions. Efficient functioning and maintenance of a high level of competitiveness, which will ensure the proper level of its economic safety, is important for modern Ukrainian machine-building enterprises. It has been established that the critically high rate of decline in machine building negatively affects the pace of development of the national economy, since it ensures its competitiveness in the foreign market and stabilizes internal processes by using a significant part of the able-bodied population. The article analyzes the situation of the industry in the context of the main structural components of economic safety in order to determine the safety of the state of activity of the machine-building enterprises in Ukraine. It is substantiated that financial crisis was the most sensitive factor influencing the financial results of industrial enterprises. In order to assess the level of profitability of the enterprises of the machine-building industry, the dynamics of profitability indicators of operating activity of mechanical engineering enterprises is researched. As a result of the analysis of internal prerequisites for the formation of economic safety of the enterprises of mechanical engineering, it was established that the level of financial security of the industry is low and needs to be changed. Consequently, the development of machine-building enterprises is accompanied by the accumulation of problems that negatively affect them. Under the influence of various factors, the development of the machine-building industry is not predictable, not by plans and programs, which are formed by governments, nor taking into account the needs of industrial products and the requirements of globalization of the world economy. The situation is getting worse with a decrease in the time spans between global crises, which adversely affects the state of the national economy of Ukraine.*

**Key words:** machine building, economic security, financial results, export, import, fixed assets, innovative activity.

**Вступ.** Умови функціонування підприємств машинобудівної галузі, які існують сьогодні, обумовлені високим ступенем нестабільності та нестійкості, через вплив загальносвітової економічної кризи. Це викликає загальне зниження рівня економічної безпеки машинобудівних підприємств, а також можливості забезпечення їх сталого розвитку [1]. Машинобудівним підприємствам постійно доводиться приймати рішення щодо виживання та їх захисту від впливу дестабілізаційних факторів. Цих факторів є досить багато і всі вони впливають на підприємство по-різному. Власники та керівники машинобудівних підприємств змушені адаптуватись до виникнення цих негативних явищ та вживати заходів щодо їх упередження, знешкодження або нейтралізації. На сьогоднішній день сектор машинобудування стикнувся із рядом проблем, перш за все через геополітичні зміни в зовнішньому середовищі. В умовах постійного зростання конкуренції на світових ринках, національна галузь машинобудування опинилась перед викликами стратегічного характеру. Також існує ще безліч зовнішніх та внутрішніх чинників, які мають негативний вплив на машинобудування та потребують дослідження [5].

**Завдання статті** полягає в аналізі показників стану машинобудівної галузі України на предмет дотримання економічної безпеки.

**Методологія.** Теоретико-методологічною основою проведеного дослідження стали загальнонаукові методи наукового пізнання: монографічний, теоретичного узагальнення, систематизації, аналізу та синтезу.

**Результати досліджень.** Однією з найважливіших проблем, що стоять перед вітчизняною економікою, є забезпечення стабільного економічного зростання не лише у сировинних галузях, але, перш за все, у провідних галузях промислового комплексу, центром тяжіння якого виступає машинобудівна галузь.

Машинобудівний комплекс – один із провідних у промисловості України, який об'єднує систему науково-дослідних, конструкторсько-технологічних організацій; охоплює 11267 підприємств, з яких 146 – великих, 1834 – середніх та 9287 – малих; понад 22% зайнятого промислово-виробничого персоналу, 13,4% загального обсягу промислової продукції та понад 15% вартості основних виробничих фондів [1].

Саме машинобудування визначає соціально-економічний і техніко-технологічний рівень розвитку держави, конкурентоспроможність його виробництв. Для сучасних українських машинобудівних підприємств важливим є ефективне функціонування та підтримання на високому рівні конкурентоспроможності, що забезпечить належний рівень його економічної безпеки. А тому, проаналізуємо стан машинобудівної галузі за структурними складовими економічної безпеки за період 2012-2016 років на основі офіційної статистичної інформації.

У структурі машинобудування 2016 року найбільшу частку займало виробництво транспортних засобів та устаткування – 45%, тоді як інші два сегменти – електричного, електронного й оптичного устаткування, з одного боку, і машин та устаткування – з другого, охоплюють відповідно 24% і 31% (рис. 1) [2].

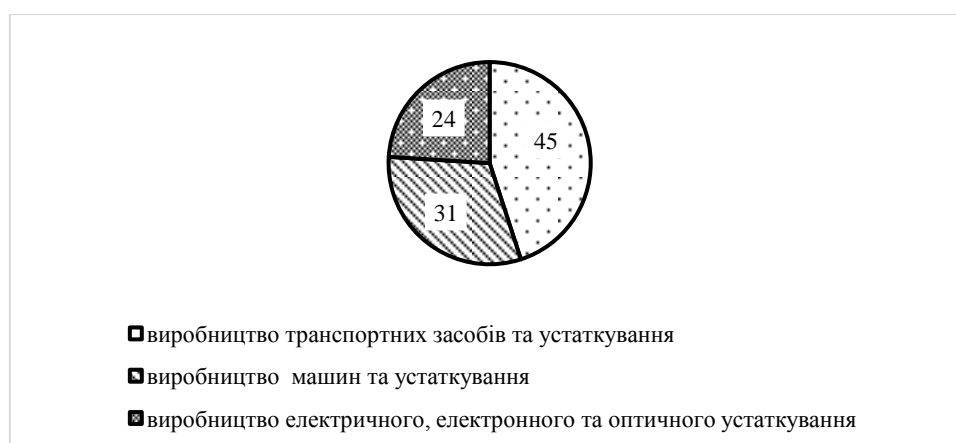


Рисунок 1 - Структура реалізованої продукції машинобудування у 2016 р., [2]

Для промисловості починаючи з 2011 по 2015 роки було характерне зниження темпів зростання обсягів виробництва відповідно: 108%; 99,5%;

95,7%; 89,9%; 87% (рис. 2). Аналогічні тенденції були притаманні і для машинобудування: 115,9 %; 96,7 %; 86,8%; 79,4%; 85,9 %; в 2016 році відбулось зростання до позначки 102%, проте в 2016 році знову падіння до 99 %. Потрібно підкреслити, що темпи зниження обсягів виробництва у 2014 р. у порівнянні із 2013 р. для машинобудівних підприємств були критично високими – 13,2%. Для порівняння, більше падіння у зазначеному періоді мало місце лише стосовно виробництва хімічних речовин і хімічної продукції – 16,9%. Варто зазначити, що критично високий темп падіння машинобудування та хімічного виробництва негативно впливає на темпи розвитку національної економіки, оскільки вони забезпечують її конкурентоспроможність на зовнішньому ринку та стабілізують внутрішні процеси шляхом використання значної частки працездатного населення [3].

Важливим кроком на шляху розбудови інноваційної економіки та інноваційної інфраструктури стало затвердження середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 рр., де визначено найважливіші вектори високотехнологічного розвитку України, зокрема, у галузях машинобудування, АПК, фармацевтики та медичного обслуговування, а також природоохоронних, ресурсозберігаючих, інформаційних та нанотехнологій [4].

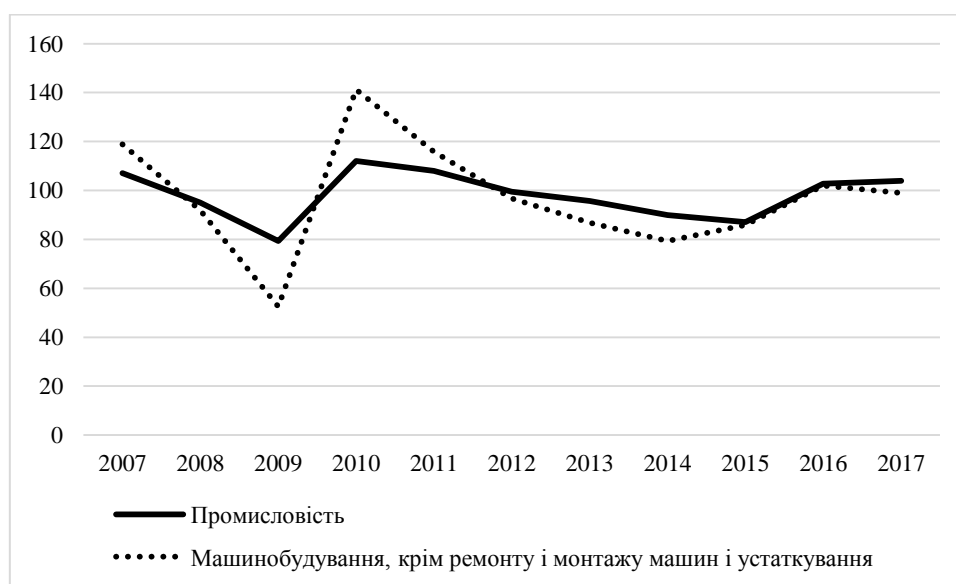


Рисунок 2 - Індекс промислової продукції України за 2007 – 2017 рр., %, [3]

Проаналізуємо становище галузі в розрізі основних структурних складових економічної безпеки для визначення безпечності стану діяльності машинобудівних підприємств України [5].

Для початку розрахуємо рівень фінансової безпеки машинобудівної галузі. Аналізуючи діяльність машинобудівних підприємств за обсягами реалізованої продукції та отриманими фінансовими результатами (табл. 1), слід відзначити, що загальний обсяг реалізованої продукції *спадає*. Темпи його спадання в розрахунку до попереднього року збільшуються і становлять

відповідно:  $T_{2011}=1,19$ ;  $T_{2012}=1,11$ ;  $T_{2013}=1,36$ ;  $T_{2014}=1,28$ ;  $T_{2015}=1,07$ ;  $T_{2016}=1,12$ ,  $T_{2017}=1,14$ .

Таблиця 1 - Порівняльні фінансові результати діяльності промислових підприємств за період 2005-2017 рр., [2; 3]

Рік	Чистий прибуток (збиток), млн. грн.		Кількість підприємств до загальної кількості, %	
	промисловість	машинобудування	промисловість	машинобудування
2005	17502,4	1258,4	62,4	65,3
2006	22630,1	825	64,2	65,2
2007	29286,9	3485,5	65,5	67,5
2008	5 542,5	-1089,5	59,6	62,0
2009	-14 192,5	37,3	58,5	59,1
2010	11 889,6	4235,5	57,5	60,4
2011	32229,9	10777,9	60,8	65,6
2012	2 592,4	9268,8	60,7	65,2
2013	-4535,2	3046,8	62,1	64,1
2014	-4181,1	2768,6	63,3	65,2
2015	-188267,9	-15374,0	72,6	74,0
2016	-24724,7	-732,2	72,5	76,9
2017	72065,5	5039,7	69,0	75,7

Найвідчутнішим фактором впливу на фінансові результати промислових підприємств була фінансова криза. Так, у 2009 р. збитки цих підприємств досягли 4760,7 млн грн, а кількість прибуткових підприємств зменшилась до 40,3 %. Такі результати позначились і на показниках чистого збитку – 14192,5 млн. Однак, починаючи з 2010 р., вдалось покращити фінансові результати й отримувати чистий прибуток (11889,6 млн грн у 2010, 32229,9 млн – 2011 та 2592,4 млн грн у 2012 рр.), збільшивши частку прибуткових підприємств із 57,5 % до 60,7 % [2]. 2011 р. завершили зі збитком 40,8% промислових підприємств України. Позитивний фінансовий результат (сальдо) підприємств промисловості за 2011 р. становив 65 млрд 656,3 млн грн проти 26 млрд 530,5 млн грн в 2010 р. [2]. Як видно із наведених даних, найбільш успішною діяльністю підприємств машинобудівного комплексу була у 2011 р., коли загальний фінансовий результат склав 10,7 млрд грн, у попередніх періодах найкращого результату галузь досягла у 2007 р., у цей період фінансовий результат підприємств машинобудування від звичайної діяльності до оподаткування склав 5,128 млрд. грн. Хоча в машинобудуванні за підсумками 2011 р. фінансові результати були дещо кращими, ніж у промисловості загалом, оскільки кількість збиткових підприємств досягла лише 32,8 %. З 2013 і по 2016 рік показники погіршувались, і, у підсумку, чистий збиток підприємств промисловості досяг 24724,7 млн. грн. Якщо говорити про фінансові результати

підприємств машинобудування, то, їх збитки у 2016 році досягли позначки – 732,2 млн грн.

Машинобудівні підприємства належать до матеріаломістких виробництв, продукція є складною, із значною кількістю деталей та вузлів, а тому має багатоцехову організаційну структуру, що обумовлює значні витрати на оплату праці, обслуговування обладнання тощо [6].

Аналіз даних наведених у таблиці 2 демонструє, що за період 2009-2016 років частка матеріальних витрат у загальній структурі операційних витрат постійно збільшується і у 2016 році склала 70,9% від загальної кількості витрат.

Таблиця 2 - Структура витрат реалізованої продукції у машинобудівній галузі України [2; 3; 4]

Роки	% до загальної кількості витрат					Операційні витрати на одиницю реалізованої продукції коп./грн.
	Матеріальні витрати	Амортизація	Витрати на оплату праці	Відрахування на соціальні заходи	Інші операційні витрати	
2009	70,7	2,8	11,9	4,6	10,5	96,2
2010	62,6	4,1	14,7	5,4	13,2	93,3
2012	67,6	2,8	13,6	5,0	11,0	91,1
2013	68,1	3,1	14,1	7,3	12,2	89,1
2014	70,3	3,4	14,4	7,5	11,9	86,3
2015	70,6	3,6	14,5	7,6	12,1	90,2
2016	70,8	3,4	14,6	7,7	12,2	93,2

Найбільшою частка матеріальних витрат була у 2016 році. Така ситуація викликана у першу чергу зміною цін на ресурси галузі.

Найбільш показовим є значення операційних витрат на одиницю реалізованої продукції. Із таблиці 2 видно, що за період, який аналізується, ситуація склалась критична: обсяг витрат зменшився, проте залишається значним, що свідчить про значну витратомісткість продукції машинобудування [7].

Аналізуючи дані, можна сказати, що амортизація зросла з 3,1% до 3,5%, що може отримати пояснення як покращення стану галузі та незначного зменшення застарілого обладнання. Тенденція збільшення витрат на оплату праці може також бути розцінена як позитив.

Оскільки динаміка зміни рентабельності підприємств є одним із найвагоміших в оцінюванні ефективності функціонування підприємств будь-якої сфери діяльності, ми вважаємо за необхідне її проаналізувати. З метою оцінювання рівня прибутковості підприємств машинобудівної промисловості на рис. 3 представлено динаміку показника рентабельності операційної діяльності підприємств машинобудування.

Аналізуючи рис. 3, можна сказати, що рівень рентабельності машинобудівних підприємств протягом 2008 – 2012 рр. стабільно зростав, а

потім стрімко падав. Вважаю, що такий різкий спад рентабельності машинобудування пов'язаний з нестабільною фінансово-економічною та політичною ситуацією.



Рисунок 3 - Динаміка зміни рентабельності машинобудування України за 2005 – 2017 рр., % [2; 3]

Найбільшого значення показник рентабельності сягнув 19,3 % у 2012 році. За останні три роки показник падає, у 2015 році вже складає 10,3 %. Якщо говорити про імпорт, то з 2005 року по 2007 рік зростає з 26,5 % до 32,6 %, а потім падає до значення 19,4 % у 2010 році, після чого зростає до значення 27 % 2012 року. Але знову падає і становить 16,7 % у 2015 році. Про вищезазначене свідчать дані рисунку 4.

Також можна зауважити, що частка імпорту продукції машинобудування у всі роки перевищує питому вагу експорту. Найбільша різниця спостерігалася у 2006 р. – 15,9 %, а надалі відбувалося зменшення співвідношення. Однак слід зазначити, що значне зниження імпорту продукції машинобудування не призвело до її заміщення вітчизняною продукцією, оскільки загальні обсяги її виробництва в Україні також суттєво знизилися (майже у два рази).

Щодо структури українського експорту машинобудування, то найбільша частка належить металомістким машинам (котли, машини і електричні машини), на які припадає майже 40 %. Друге місце займають транспортні засоби, частка яких складає 14,21 %, у структурі яких 8,08 % – засоби наземного транспорту [5].

Фахівці пов'язують поточну кризу машинобудівної промисловості із втратою виробничих потужностей на сході країни через проведення АТО, а також зменшенням виробництва їх підприємств-партнерів в інших областях країни. До АТО додалися й інші фактори, такі, як проблеми зі збутом продукції на російський ринок і, звичайно, девальвація гривні [9, с. 73].

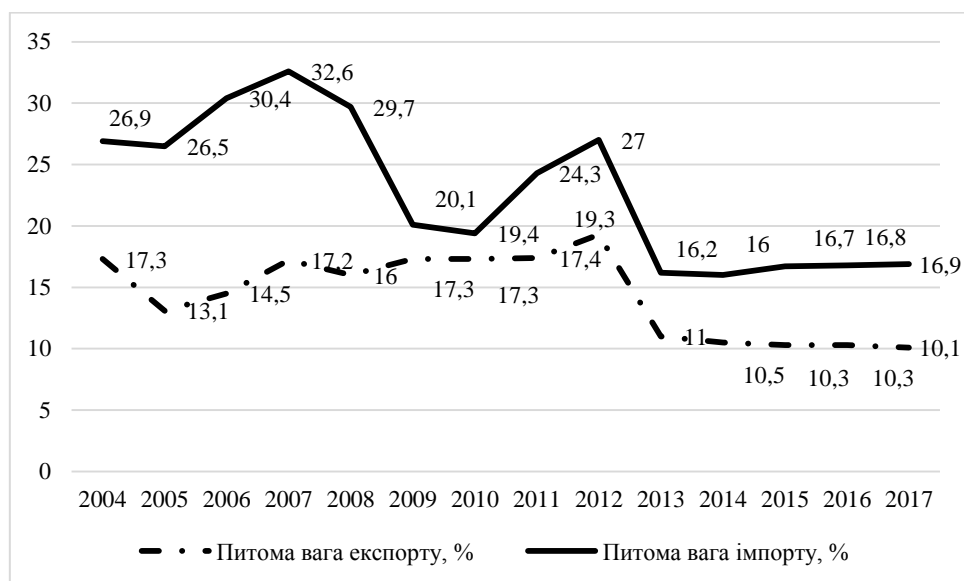


Рисунок 4 - Питому вага експорту та імпорту продукції машинобудування в загальних обсягах українського експорту та імпорту (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та зони проведення АТО) (%), [2; 3]

Що стосується структури українського імпорту машинобудування, то найбільшу частку охоплюють котли, машини – 42,19 %, електричні машини – 31,78 %. Третє місце займають транспортні засоби – 20,56 %, у структурі яких 19,1 % – засоби наземного транспорту, крім залізничного (табл. 3.).

Таблиця 3 - Структура експорту-імпорту продукції машинобудування у 2017 році (без урахування тимчасово окупованої території Автономної Республіки Крим, м. Севастополя та зони проведення АТО), %, [2; 3; 4]

Види продукції	Питома вага експорту, %	Питома вага імпорту, %
Реактори ядерні, котли, машини	41,05	42,19
Електричні машини	41,42	31,78
Залізничні локомотиви	4,41	0,44
Засоби наземного транспорту, крім залізничного	3,67	19,1
Літальні апарати	3,99	0,65
Судна	2,14	0,37
Прилади та апарати оптичні, фотографічні	3,32	5,47

Незважаючи на те, що українська продукція машинобудування експортується до більш ніж 60 країн світу, переважно є конкурентоспроможною лише на ринках СНД, зокрема Росії, Білорусі, Казахстану. Експортуються здебільшого котли, машини та апарати, електричні



машини та устаткування, залізничні та трамвайні локомотиви, шляхове обладнання.

Як свідчать статистичні дані, зібрані у таблиці 4 загальна кількість основних засобів у машинобудівній галузі за останні роки постійно зростає. Величина введених у експлуатацію засобів виробництва перевищує кількість тих, що вибули, проте їх якісний стан є незадовільним: більша частина матеріальних активів підприємств галузі, мають ступінь зносу більше 50%, тобто більша частина засобів, які використовуються на підприємствах машинобудівної галузі мають низьку ступінь придатності, а це свідчить, що підприємства галузі не можуть випускати високоякісну і висококонкурентну продукцію [8].

Таблиця 4 - Показники руху основних засобів та їх стану у машинобудівній галузі, млн грн [2; 3; 4]

Роки	Вартість	Рух				Залишкова вартість	Ступінь зносу, %
		Введено у дію	Коефіцієнт введення%	Вибуло	Коефіцієнт вибуття %		
1	2	3	4	5	6	7	8
2011	50590	881	1,74	554	1,09	21724	
2012	49567	887	1,78	530	1,07	20728	58,2
2013	54233	1265	2,33	540	0,99	20956	61,4
2014	50544	1713	3,39	592	1,17	20998	58,5
2015	58488	1809	3,09	522	0,89	22239	62,0
2016	56784	2042	3,59	625	1,10	21354	63,5
2017	71395	2598	3,64	792	1,11	26844	65,5

Позитивним моментом є перевищення коефіцієнту введення коефіцієнта вибуття. Але темпи заміни є достатньо низькими, про що свідчить коефіцієнт компенсації вибуття основних засобів, що розраховується як відношення кількості вибулих до введених основних засобів. За нашими розрахунками він складає:  $K_{2011}=0,63$ ;  $K_{2012}=0,59$ ;  $K_{2013}=0,42$ ;  $K_{2014}=0,34$ ;  $K_{2015}=0,28$ ;  $K_{2016}=0,30$ ;  $K_{2017}=0,31$ .

За таких умов говорити про високу ефективність роботи галузі вважаємо неможливим. За офіційними статистичними даними за 2011-2017 роки зроблено оцінку фінансового стану промисловості за допомогою розрахованих коефіцієнтів поточної ліквідності, фінансової залежності, рентабельності активів та забезпеченості власними оборотними коштами.

Аналіз здійснених розрахунків, наведених у таблиці 5, показує, що значення показника поточної ліквідності є наближеним до мінімально необхідного нормативного значення. Таким чином, рівень фінансової безпеки галузі є низьким та потребує змін.

Стосовно кадрового забезпечення машинобудівних підприємств, то слід відзначити, що ситуація також не є позитивною.

Таблиця 5 - Динаміка окремих показників фінансового стану промислових підприємств України [2; 3; 4]

Коефіцієнти	Значення коефіцієнтів за роками							Норматив, тенденція
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Поточної ліквідності	1,06	1,05	1,07	1,11	1,19	1,27	1,25	1,5-2,5
Заборгованості (поточної залежності)	1,84	1,94	2,06	2,02	2,01	2,07	2,14	менше 2
Рентабельність активів	0,006	0,004	0,005	0,007	0,006	0,005	0,007	більше 0
Забезпечення власними оборотними коштами	-0,08	-0,09	-0,09	-0,11	-0,07	-0,09	-0,09	більше 0,1

Середньооблікова кількість штатних працівників підприємств машинобудування за період з 2010 по 2017 роки зменшилась, що є характерним для підприємств промисловості в цілому. Кількість прийнятих як і кількість звільнених працівників за аналізований період в промисловості змінюється прямо пропорційно.

**Висновки.** Отже, розвиток машинобудівних підприємств супроводжується накопиченням проблем, які негативно на них впливають. Під дією різних факторів розвиток машинобудівної галузі відбувається не прогнозовано, не за планами і програмами, що формуються урядами з урахуванням потреб у промисловій продукції й вимог глобалізації світової економіки. Ситуація погіршується із зменшенням проміжків часу між світовими кризами, які негативно впливають на стан національної економіки України. Аналізуючи вищевикладене, та незважаючи на негативні тенденції, які спостерігаються в промисловості і у машинобудуванні, існує впевненість, що вони можуть бути змінені на позитивні.

#### Література:

1. Сейсебаєва Н. Г. Проблеми відновлення виробничого потенціалу підприємств машинобудування. Формування ринкових відносин в Україні : зб. наук. праць. Наук. ред. І. Г. Манцуров. Київ, 2015. Вип. 6 (169). с. 130-133.
2. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.org.ua>. (дата звернення: 17.10.2017).
3. Аналітична доповідь до Щорічного Послання Президента України до Верховної Ради України «Про внутрішнє та зовнішнє становище України в 2017 році». Київ : НІСД, 2017. 928 с.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Деякі питання визначення середньострокових пріоритетних напрямів інноваційної діяльності загальнодержавного рівня на 2017–2021 роки» від 28 грудня 2016 р. № 1056 URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1056-2016-%D0%BF> (дата звернення: 17.10.2017).
5. Чупир О. М. Тенденції розвитку машинобудівного комплексу України: сучасний стан і перспективи. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2013. № 43. с. 31-38.

6. Войтко С. В., Анкудович Т. Є., Афанасьєва Л. В. Динамічне моделювання складових інноваційної стратегії підприємств машинобудування у забезпеченні сталого розвитку. Вісник Черкаського університету ім. Богдана Хмельницького. Серія: Економічні науки. Черкаси: Видав. відділ ЧНУ, 2012. № 33 (246). с. 3 - 9.
7. Борейко В. Загроза діяльності збиткових підприємств для економіки України. Розвиток національної економіки: методологія та практика: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції 15-16 квітня 2014 року, проведеної на базі ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», м. Івано-Франківськ. Тернопіль: Крок, 2014. 285 с. С. 55-57.
8. Шкарлет С. М. Економічна безпека підприємства: інноваційний аспект: монографія. Київ : Книжкове видавництво НАУ, 2007. 436 с.
9. Афанасьєв, Б. В. Економіка підприємств машинобудування України: сучасний стан та перспективи розвитку. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки», 2014. Вип. 8. Ч. 7. с. 71-74.

## МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ

UDC 65.014.1

JEL classification G34, M14

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135693

**Іванова Т.В.**

канд. економ. наук

ORCID ID: 0000-0001-9659-8681

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

### ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ВПРОВАДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ

#### MECHANISM OF THE IMPLEMENTATION SOCIAL RESPONSIBILITY AT THE ENTERPRISE LEVEL

*Статтю присвячено розвитку наукових положень щодо механізму впровадження заходів з соціальної відповідальності на вітчизняному промисловому підприємстві в умовах його євроінтеграції. Посилення невизначеності на міжнародному ринку сприяє пошуку нових управлінських рішень. Зокрема, одним із таких нововведень є впровадження соціальної відповідальності. Досліджено підходи закордонних та вітчизняних науковців до механізму впровадження заходів щодо соціальної відповідальності промислового підприємства. Виділено загальні засади, а також складові організаційно-економічного механізму впровадження соціальної відповідальності. Запропоновано організаційно-економічний механізм впровадження соціальної відповідальності у діяльність вітчизняних підприємств, який включає в себе, зокрема: принципи, функції та етапи. Для розроблення механізму впровадження соціальної відповідальності на підприємстві виділено наступні принципи: комплексності, прозорості, етичності, відкритості, системності, ефективності, взаємодія із зацікавленими сторонами. Функціями механізму впровадження СВ є: економічна; правова; інформаційна; етична; комунікативна. Процес впровадження соціальної відповідальності у діяльність підприємства включає наступні етапи: підготовчий; розроблення проекту; його впровадження; заключний. Акцентовано увагу на імплементації управлінських рішень щодо соціальної відповідальності промислового підприємства. Надано поетапний опис впровадження організаційно-економічного механізму соціальної відповідальності в систему управління підприємства, що сприятиме його міжнародній інтеграції. Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що їх застосування сприятиме розвитку підприємства, а також дозволить розробляти та впроваджувати оптимальні управлінські рішення щодо подальшої діяльності підприємства у міжнародному середовищі.*

**Ключові слова:** соціальна відповідальність, інтеграція, організаційно-економічний механізм.

*The article is devoted to the development of scientific regulations on the mechanism of the implementation of measures on social responsibility at the enterprise level in terms of integration. Increasing uncertainty in the international market promotes new managerial decisions. In particular, one of these activities is the introduction of social responsibility. Approaches to the mechanism for introducing social responsibility into the activities of enterprises are investigated. The general principles, as well as components of an economic mechanism for the introduction for introducing social responsibility, are identified. In particular, an economic mechanism for introducing social responsibility into the activities of domestic enterprises is proposed, which includes: principles, functions and stages. To develop a mechanism for introducing social responsibility in an enterprise identified the basic principles and functions. The process of*

*introducing social responsibility into the activities of the enterprise includes the following steps: preparatory stage; project development; implementation of the project; final stage. The emphasis is on the implementation of managerial decisions on corporate social responsibility. A phased description of the implementation of an economic mechanism of measures on social responsibility at the enterprise management system, which will facilitate its international integration, is provided. The practical significance of the results is that their application will contribute to the development of the enterprise, and will allow the development and implementation of optimal managerial decisions regarding the further activity of the enterprise in the international environment.*

**Keywords:** social responsibility, integration, economic mechanism.

**Вступ.** Сучасні глобалізаційні та інтеграційні процеси впливають на умови функціонування вітчизняних підприємств, визначають потребу у впровадженні нових заходів щодо управління ними. Зокрема, сьогодні зарубіжні та вітчизняні науковці досить велику увагу приділяють дослідженню питання стосовно соціальної відповідальності (СВ) підприємств. В контексті цього питання, розглядаються можливості не тільки стосовно підвищення прибутковості підприємства, але й щодо задоволення потреб робітників, стейкхолдерів, споживачів, а також держави.

Питання щодо визначення, принципів, функцій, методів СВ розглянуто у роботах таких науковців: І. О. Ахновська, О. Ю. Лепіхова [1], І. Ю. Беляєва, М. М. Пухова [2], Н. А. Бочарова [3], Є. В. Коваленко [4], Л. В. Кулешова [5], С. В. Філіппова [6], Д. П. Фролов, А. А. Шулімова, О. В. Інютіна [7] та інші. Однак, на підставі проведеного аналізу, виявлено, що недостатньо уваги приділено організаційно-економічному механізму впровадження СВ у діяльність вітчизняних підприємств, що сприятиме їх міжнародній інтеграції.

**Постановка завдання.** Основною метою даного дослідження є систематизація та обґрунтування складових елементів організаційно-економічного механізму впровадження СВ у діяльність українських підприємств. Для досягнення мети вирішуються наступні завдання: узагальнити підходи до складових елементів імплементації СВ у діяльність підприємства; надати детальну характеристику етапів впровадження соціальної відповідальності в систему управління підприємством.

**Методологія.** Теоретичною базою дослідження виступають роботи зарубіжних та вітчизняних науковців. Для досягнення поставленої мети було використано загальнонаукові методи наукового пізнання, а саме: теоретичного узагальнення, систематизації, аналізу та синтезу.

**Результати дослідження.** Для формування організаційно-економічного механізму впровадження соціальної відповідальності у діяльність вітчизняних підприємств, на основі аналізу стану практики соціально відповідальної діяльності підприємствами та наукових розробок вітчизняних учених з цієї тематики, запропоновано проаналізувати: основні принципи; функції; етапи впровадження.

Так, у своїй роботі С. В. Філіппова виділяє наступні принципи соціальної відповідальності [6, с. 7]: добровільність; підзвітність; верховенство права; прозорість; етичний; взаємодія зі стейкхолдерами.

На думку І. О. Ахновської та О. Ю. Лепіхової [1, с. 43] слід виділяти наступні принципи соціальної відповідальності: відкритість; системність; значущість; недопущення конфліктів.

Однак, Є. В. Коваленко [4, с. 52] у своєму дослідженні пропонує застосовувати такі принципи: доцільність; динамічність; адекватність; ефективність; комплексність; збалансованість; передбачуваність; прозорість та врахування громадської думки.

І. Ю. Беляєва та М. М. Пухова [2, с. 21] виділяють принципи: системність; суспільна значимість; комплексність; транспарентність; підзвітність; включення всіх заходів до основної господарської діяльності; суттєвість заходів; встановлення зворотного зв'язку.

Для розроблення механізму впровадження соціальної відповідальності на підприємстві, нами було виділено наступні принципи, які представлені в таблиці.

На нашу думку, орієнтація зазначені принципи, сприятиме розробленню та запровадженню ефективних заходів щодо інтеграції соціальної відповідальності в систему управління підприємством. Однак, для побудови ефективного організаційно-економічного механізму, необхідно врахувати функції, що виконує соціальна відповідальність.

Таблиця - Принципи механізму впровадження соціальної відповідальності на підприємстві  
(запропоновано автором на основі [1; 2; 4; 6])

№ з/п	Принцип	Характеристика принципу
1	Комплексності	Охоплення та скоординованість усіх видів діяльності підприємства: економічна, соціальна, екологічна і т.д.
2	Прозорості	Надання інформації підприємством щодо його діяльності, а також підготовка нефінансової звітності стосовно прийнятих зобов'язань та діючих міжнародних і національних стандартів
3	Етичності	Етична поведінка відносно усіх зацікавлених сторін
	Відкритість	Діяльність підприємства є відкритою системою, яка має враховувати вплив суспільства, а також ринкові сигнали
4	Системності	Процес реалізації заходів з впровадження СВ на підприємстві повинен проводитись на постійній основі, мати безперервний характер
5	Ефективності	Витрати, які пов'язані з проведенням заходів, мають бути економічно обґрунтованими та позитивно впливати на динаміку показників діяльності підприємства
6	Взаємодія із зацікавленими сторонами	Зацікавлені сторони у діяльності підприємства, вносять свої пропозиції щодо реалізації заходів з СВ

У роботі [1, с. 43] виділено наступні функції СВ: соціально-економічна; правова; етична. Однак, Н. А. Бочарова [3, с. 66] зазначає, що функціями СВ є: економічна; правова; етична; філантропічна. Розглядаючи функції СВ, Є. В.

Коваленко [4, с. 52] приводить такі: політична; інформаційно-методична; мотиваційна; контрольна; комунікативна.

Чітке формулювання функцій механізму впровадження СВ забезпечує необхідну методологічну базу для проектування відповідного механізму та визначає логічну спрямованість цього процесу. На нашу думку, слід виділяти наступні функції: економічна; правова; інформаційна; етична; комунікативна.

Наступним кроком необхідно проаналізувати етапи, які наводять науковці стосовно процесу впровадження соціальної відповідальності. Так, Н. А. Бочарова [3, с. 64-65] виділяє 7 етапів впровадження СВ на підприємстві:

- 1) прийняття рішення про необхідність впровадження КСВ;
- 2) дослідження основних елементів, що необхідні для формування структури механізму впровадження КСВ ;
- 3) розробка програм реалізації функцій та принципів КСВ на підприємстві;
- 4) формування структури механізму впровадження КСВ;
- 5) підбір персоналу, що відповідатиме за здійснення запропонованих програм;
- 6) контроль та оцінка застосування механізму впровадження КСВ на підприємстві;
- 7) прийняття рішень щодо подальшого застосування міжнародних стандартів корпоративного управління.

На думку Є. В. Коваленко [4, с. 56] впровадження організаційно-економічного механізму управління КСВ включає чотири етапи: підготовчий, організаційний, стимулювання, контроль.

У своєму дослідженні Д. П. Фролов, А. А. Шулімова, О. В. Інютіна [7, с. 24] наводять наступні етапи впровадження СВ у діяльність підприємства: аналіз, діагностика, прогнозування, сегментація, пріоритезація, позиціонування. Л. В. Кулешова [5, с. 198] виділяє наступні етапи впровадження СВ на підприємстві: розроблення, затвердження, впровадження, оцінка.

С. В. Філіппова [6, с. 11] розглядає такі етапи з інтегрування механізму соціальної відповідальності у стратегію управління підприємства:

- 1) Створення на підприємстві Комітету з соціальної політики або посади менеджера з СВ.
- 2) Формування робочої групи на базі підрозділів, задіяних у стратегічному управлінні підприємством з підготовки документарній бази соціальної складової.
- 3) Розробка робочою групою пропозицій Комітету щодо: стандартів документарної бази, предмету і меж соціальної діяльності, кандидатури організації-фасілітатору; визначення основних проблем інтегрування. Ухвалення Комітетом рішення щодо СВ.
- 4) Проведення організацією-фасілітатором діалогів зі стейкхолдерами.
- 5) Аналіз робочою групою очікувань, переваг, побоювань, висловлених стейкхолдерами, розробка варіантів складу соціальних зобов'язань, визначення термінів їх реалізації, розрахунок необхідних ресурсів; підготовка варіанту соціального розділу стратегії чи іншого документа, що відображає регламентовану соціальну частину діяльності.

- 6) Ухвалення соціального розділу стратегії, яка не містить конфіденційної інформації і підрозділів, закритих для третіх осіб.
- 7) Безпосереднє впровадження механізму СВ. Публічна презентація соціального розділу стратегії, його поширення, інформування стейкхолдерів про взяті підприємством зобов'язання.
- 8) Моніторинг виконання зобов'язань і реакції стейкхолдерів на діяльність підприємства у соціальній сфері. Підготовка звітів перед громадськістю та стейкхолдерами про виконання програм соціальної відповідальності, етичність ведення бізнесу, прийняття управлінських рішень і взаємин співробітників.

І. Ю. Беляєва та М. М. Пухова [2, с. 22] виділяють наступні етапи:

- 1) організація заходів з оцінки можливості реалізації СВ;
- 2) організація заходів з підготовки до процесу реалізації СВ
- 3) організація заходів з включення СВ в систему корпоративного управління;
- 4) організація заходів з реалізації СВ;
- 5) організація заходів з підготовки звітності з реалізації СВ в систему корпоративного управління;
- 6) організація заходів з оцінки проектів, що впроваджуються, в сфері СВ.

На основі дослідження різних наукових поглядів етапів та змісту впровадження соціальної відповідальності у діяльність підприємства [2-7], нами було удосконалено теоретико-методичні підходи до поетапного формування та впровадження соціальної відповідальності з урахуванням особливостей функціонування вітчизняних підприємств.

На нашу думку, доцільно представити процес впровадження соціальної відповідальності в діяльність підприємства задля його євроінтеграції, через послідовність наступних етапів: 1) підготовчий етап; 2) розробка проекту; 3) впровадження проекту; 4) заключний етап.

Запропонована нами структурно-логічна схема механізму впровадження соціальної відповідальності у діяльність підприємства представлена на рис. 1.

Зупинимось детальніше на характеристиці наведених етапів впровадження соціальної відповідальності у діяльність підприємства. Дотримання визначеної послідовності етапів, сприятиме європейській інтеграції підприємств.

На підготовчому етапі приймається рішення щодо впровадження соціальної відповідальності, що спричинено внутрішніми та зовнішніми чинниками, які впливають на діяльність підприємства. Також на даному етапі визначаються цілі, які мають бути досягнені в процесі впровадження запропонованих заходів, а також узгоджують ці цілі зі стратегічними цілями підприємства. Передбачено на даному етапі визначення технічного (закупівля або розроблення відповідного програмного забезпечення), інформаційного (надання звітної інформації всіма підрозділами у встановлений період та з певною частотою) та документарного (розроблення бланків звітності) забезпечення цього процесу.



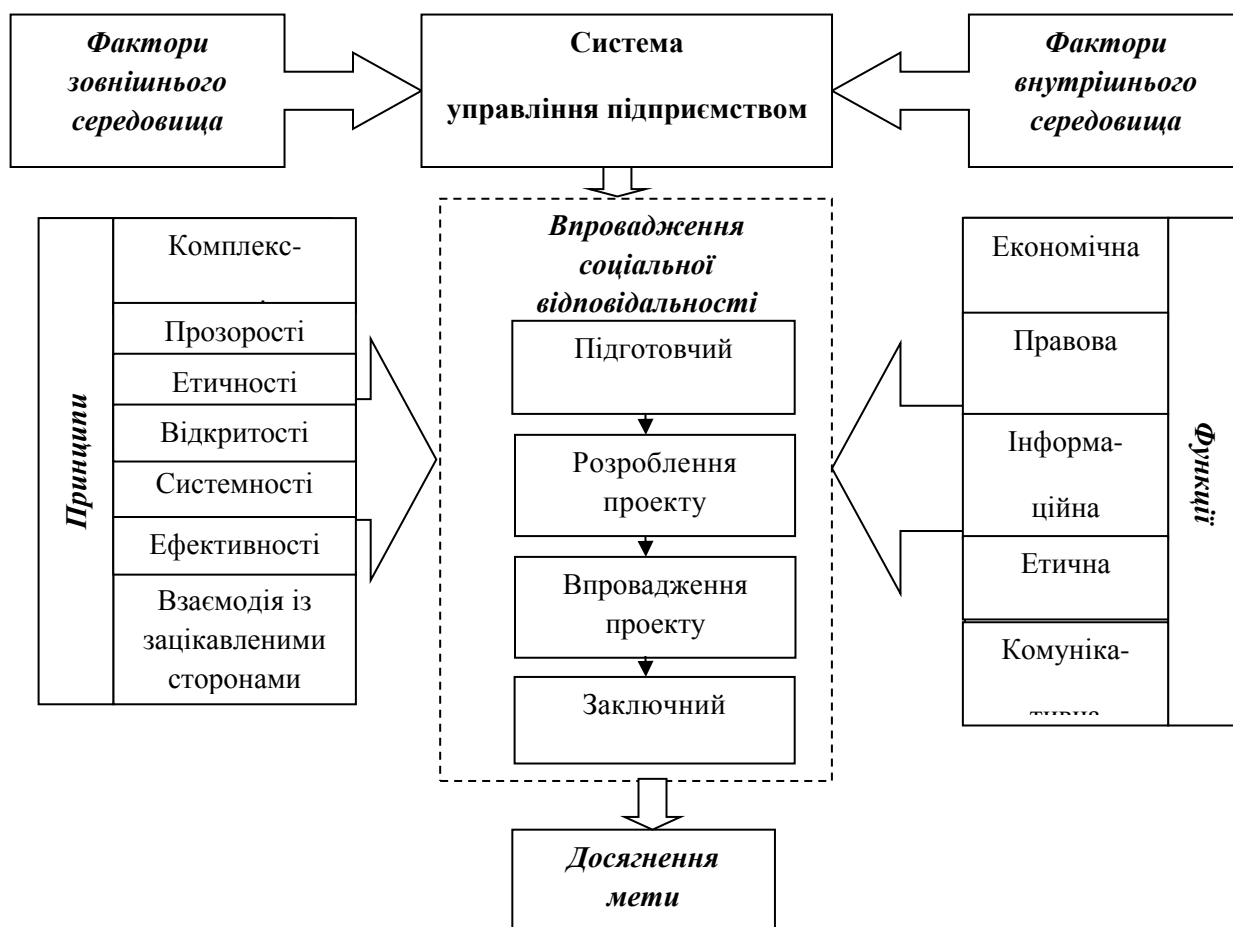


Рисунок – Складові елементи механізму впровадження соціальної відповідальності у діяльність підприємства (удосконалено автором на підставі [2-7])

Наступним етапом, на нашу думку, є етап розроблення проекту впровадження соціальної відповідальності на підприємстві. Проводиться аналіз діяльності підприємства, визначаються заходи, які необхідно запровадити, їх зміст, порядок та послідовність. Вважаємо за необхідне на даному етапі також розроблення комплексної системи показників ефективності соціальної відповідальності на підприємстві.

На етапі впровадження проекту відбувається імплементація запропонованих заходів у діяльність підприємства.

На заключному етапі проводиться аналіз виконання поставлених завдань. Також визначаються фактори, які вплинули на відхилення від проекту. Відбувається оцінка ефективності впровадження запропонованого проекту, а також визначення рівня досягнення цілей підприємства. На основі проведеного аналізу, розробляються рекомендації щодо вдосконалення запропонованого проекту, або розглядають можливість впровадження альтернативних варіантів.

Організаційно-економічний механізм інтеграції соціальної відповідальності у систему управління підприємством, який запропоновано на рисунку, може бути доповнений в залежності від специфіки діяльності підприємства, або від специфіки його розвитку.

**Висновки.** У статті дістали подальшого розвитку теоретичні підходи до формування ефективного організаційно-економічного механізму впровадження соціальної відповідальності на підприємстві в умовах його інтеграції. Встановлено, що процес впровадження запропонованого механізму базується на принципах та функціях, та дозволяє: забезпечити необхідний рівень розвитку підприємства; узгодити цілі підприємства; розробляти та впроваджувати оптимальні управлінські рішення щодо подальшої діяльності підприємства у міжнародному середовищі.

Подальшого наукового обґрунтування потребує комплексна система показників ефективності впровадження соціальної відповідальності. А також розроблення уніфікованого стандарту нефінансової звітності для вітчизняних підприємств стосовно їх соціальної відповідальності.

#### Література:

1. Ахновська І. О., Лепіхова О. Ю. Механізм впровадження корпоративної соціальної відповідальності на підприємствах України. *Економіка і організація управління*. 2016. № 1 (21). С. 36 – 44.
2. Беляева І. Ю., М. М. Пухова Інтеграція корпоративної соціальної відповідальності в систему корпоративного управління Росії. *Економічні системи*. 2017. Том 10, № 2 (37). С. 20 – 23.
3. Бочарова Н. А. Удосконалення механізму впровадження корпоративної соціальної відповідальності на АТП. *Економіка транспортного комплексу*. Х. : ХНАДУ, 2017. Вип. 29. С. 53 – 69.
4. Коваленко Є. В. Формування організаційно-економічного механізму управління корпоративною соціальною відповідальністю. *Економіка і Фінанси*. 2017. № 2. С. 47 – 57.
5. Кулешова Л. В. Корпоративна соціальна відповідальність як інструмент сталого розвитку підприємств. *Вісник Донбаської державної машинобудівної академії*. 2013. № 1 (30). С. 195 – 199.
6. Філіппова С. В. Соціальна відповідальність у стратегії управління вітчизняним підприємством: проблемні питання інтегрування механізму. *Економіка: реалії часу*. 2017. № 2 (30). С. 5 – 17.
7. Фролов Д. П., Шулімова А. А., Інютіна О. В. Система інституцій і механізм інституціоналізації соціальної відповідальності фірми. *Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 3, Экон. Экол.* 2013. № 1 (22). С. 18 – 26.

УДК 330.1: 658

JEL classification: M12

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136360

**Klymchuk M.M.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

ORCIDID: 0000-0002-1024-4784

Kyiv National University of Construction and Architecture

## **FACILITATION-REFLEXIC METHODOLOGY OF ENERGY CONTROL MANAGEMENT ON ENTERPRISE**

### **ФАСИЛІТАЦІЙНО-РЕФЛЕКСІЙНА МЕТОДОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ**

*The article is based on the interdisciplinary approach, which is based on the symbiosis of facilitation, reflection and imperatives: synergistic; interdisciplinary equivalence; complementing N. Bohr's facilitation and reflection methodology of energy saving management at the enterprise, taking into account logical and methodological problems when implementing energy-efficient measures, as well as specificity of personnel motivation. It is proposed to incorporate the facilitation and reflexive methodology into the management of construction enterprises, in particular, in motivation of personnel for energy saving. The scheme of implementation of the economic and managerial mechanism of motivation of personnel for energy saving at the enterprise is presented, which will enable to implement energy-efficient technologies with the production-economic system taking into account the specifics of personnel motivation. Its structuring is presented, which is represented by the functions of subjects and subjective-object interrelations, the allocation of subsystems of instrumental, formalized scientific and empirical, information management change, strategic and tactical management, as well as 8 blocks. The proposed components of the scheme, implementing the system-complex approach to the organization of the process of motivation to energy conservation ensure the achievement of intermediate goals, positively characterizes the degree of performance of the task to increase the level of energy efficiency of the enterprise, its invariant development, increase the level of efficiency of energy conservation measures; reduction of the energy intensity of the manufactured products. The scheme of realization of the economic and managerial mechanism of motivation of the personnel for energy saving at the enterprise is characterized by a set of facilitation methods for managing personnel motivation processes for energy saving, which is realized on the basis of the block of "Facilitation and reflexive methodology" and "reflexive management". Implementation of strategic and tactical management is provided by the block "regulation of the process of motivation to energy saving", and "goal-setting". Information-analytical interaction of structural components of the mechanism, which creates conditions for realizing the potential and motivation of personnel for energy saving with the help of a block of "coherent-cohesive interaction", "integrated collection, processing and analysis of data on the current state of implementing energy-saving measures at the enterprise" and "change management"»*

**Key words:** «Methodology of Facilitation», reflexive management, motivation, energy saving, enterprise.

*У статті розроблено на основі інтердисциплінарного підходу, який базується на симбіозі фасилітації, рефлексії та імперативів: синергетичного; інтердисциплінарного; рівноцінності; доповнюваності Н. Бора фасилітаційно-рефлексійну методологію управління енергозбереженням на підприємстві, що враховує логіко-методологічні проблеми при впровадженні енергоефективних заходів, а також специфіку мотивації персоналу. Запропоновано інкорпорувати фасилітаційно-рефлексивну методологію в управління*

будівельними підприємствами, зокрема в процесі мотивації персоналу до енергозбереження. Представлено схему реалізації економіко-управлінського механізму мотивації персоналу до енергозбереження на підприємстві, що надасть можливість впроваджувати енергоефективні технології виробничо-економічною системою з урахуванням специфіки мотивації персоналу. Проведено її структуризацію, яку представлено функціями суб'єктів і суб'єктно-об'єктних взаємозв'язків, виділенням підсистем інструментальної, формалізовано науково-емпіричної, інформатизації управління змінами, стратегічного та тактичного управління, а також 8 блоками. Запропоновані компоненти схеми, реалізують системно-комплексний підхід до організації процесу мотивації до енергозбереження забезпечують досягнення проміжних цілей, позитивно характеризує ступінь виконання завдання щодо підвищення рівня енергоефективності підприємства, його інвайроментального розвитку, зростання рівня ефективності заходів енергозбереження; зменшення енергомісткості виготовленої продукції. Схема реалізації економіко-управлінського механізму мотивації персоналу до енергозбереження на підприємстві характеризується сукупністю фасилітаційних методів управління процесів мотивації персоналу до енергозбереження, що реалізується на основі блоку «Фасилітаційно-рефлексивної методології» та «рефлексивного управління». Реалізацію стратегічного та тактичного управління забезпечує блок «регламентація процесу мотивації до енергозбереження», та «цілепокладання». Інформаційно-аналітичну взаємодію структурних компонент механізму, що створює умови для реалізації потенціалу та мотивації персоналу до енергозбереження за допомогою блоку «когерентно-когезійної взаємодії», «комплексного збору, обробки та аналізу даних про поточний стан реалізації енергозберігаючих заходів на підприємстві» та «управління змінами».

**Ключові слова:** «Methodology of Facilitation», рефлексивне управління, мотивація, енергозбереження, підприємство.

**Introduction.** Given the high energy dependence of the economy, there is a need to use the latest approaches to energy efficiency management, both at the state level and at enterprises, in particular. In the developed world using the latest energy saving and management methodology of work with personnel, such as «Methodology of Facilitation», reflection, but in Ukraine, this process is not yet sufficient interest. The aforementioned issues, actualizes the study of the possibility of forming a facilitative-reflexive methodology in the management of construction enterprises, in particular, in the process of motivation of personnel to energy conservation.

The question of the formation of a motivational mechanism, corresponding to the realities of the development of a market economy in Ukraine, is being studied by a number of leading Ukrainian scientists: D. M. Ovcharenko, O. M. Malichina, G. M. Ryzhakova [2; 4-5]. Developers facilitation methodology as a special process that increases the efficiency of large groups, include North American and Australian scientists: J. Bence, M. Vaysbord, R. Schwartz, F. Emery [7-9].

**Setting objectives.** The purpose of this article is to study the theoretical positions «Methodology of Facilitation», reflexive management and development of the facilitation and reflexive methodology of energy saving management at the enterprise.

**Methodology.** Theoretical-empirical basis of the research were the methods of scientific knowledge, general scientific principles, work experience in the field of energy conservation management of enterprises. The following scientific methods

have been used to solve the tasks: theoretical generalization, comparison, Appreciative Inquiry, Search Conferences, Open Space Technology, Technology of Participation, and the conceptual provisions of the «Methodology of Facilitation», reflexive management.

**Research results.** Acceptance of the close relationship of the newest methodological principles laid down in the basis of the integration of reflection and facilitation in the context of logical and methodological problems of energy saving management at the enterprise, in particular motivation of the personnel, due to the availability of effective methods, techniques, algorithms for achieving the set goals of implementing energy efficiency improvement projects on the basis of facilitative - reflection methodology. A conceptual basis for transformations in the proposed scientific synergy of reflection and facilitation will be nonlinear thinking, commensurate with their main imperatives, which reflect the essence of the new management paradigm and its manifestation in the value sphere of science.

The integration of facilitation and reflection is carried out on the basis of methodological pluralism and dialogue of thoughts, which are manifested in the integrated approach to solving the logical and methodological issues of energy saving management at the enterprise, in particular, the motivation of staff, complementarity of research methods, co-operation of scientific disciplines. The proposed integration of reflection and facilitation in the economy is an analysis of its characteristics and perspectives, justification of postulates, revealing of mechanisms and algorithms for their realization, forecasting of possible consequences. The quintessence of the modern paradigm of energy conservation is based on openness, diversity, expansion of capacities, and opposition to the limitations and bias of existing patterns.

On the basis of the interdisciplinary approach, which is based on the symbiosis of facilitation and reflection, we offer imperatives that can serve as the basis for their integration into a single whole:

- 1) a synergistic imperative, which includes categories of system, nonlinearity, variability, complexity, coherence;
- 2) interdisciplinary synthesis - the manifestation of coevolution, the symbiosis of different disciplines in solving the logical and methodological problems of energy saving management at the enterprise, in particular motivation of the personnel;
- 3) Equivalence, significance as a whole, and its parts;
- 4) the imperative of completeness N. Bohr.

An interdisciplinary approach provides an opportunity to reveal the internal potential of sciences, completing the economic and scientific knowledge and enriching the facilitation and reflection methodology. Reflexive management is used in cases where it is expedient to influence other subjects: their vision of the situation, their actions, their decision-making process, and reflexive processes are manifested in the greatest way not only in conflict situations and rivalry, but also in cooperation and partnership [4]. The above-mentioned trends determine the use of reflection in solving the problems of motivation to save energy in the context of the growth of energy efficiency of the enterprise.

We interpret «facilitation» through the prism of process and result. In terms of the process, it is the development, management of the structure of processes that help the group to effectively and coordinate its work, minimizing the common problems faced by working together.«Metodology of Facilitation» accepts attention on the following issues: what goals should be achieved; who should be involved in solving the problem; development of the process involving the group, and the sequence of tasks; effective communication; achieve the appropriate level of participation and use of resources; competence and ability of participants [9].

The main objective of the facilitation is to increase the level of efficiency of the company's employees. From the point of view of the result - it is the help of the personnel of the company in order to achieve the best indicators of its activities: to improve the quality and responsibility of the decisions taken; to significantly reduce the time of implementation of managerial decisions; improve team relations; to facilitate organizational learning [8].In order to increase the level of efficiency of motivation for energy saving it is expedient to take the experience of advanced countries and apply the latest methodologies of motivation and stimulation of work, such as the reflection and the idea of facilitation in management.

O. M. Malikhina under the systemic motivation of human capital of construction companies suggests to understand the combination of interconnected forms and methods of managerial influence on the economic behavior of personnel, which provide a predominantly intensive development of construction enterprises on the basis of reproduction of their human capital in order to stimulate innovation activity and improving the efficiency of construction companies in the long run [4]. With regard to raising the level of energy efficiency of construction companies, today, specialists are distinguished three main directions of implementation of energy saving [2]:

1. Implementation of organizational and economic measures on energy saving. Specialists associate this mainly with the improvement of accounting and regulation of fuel and energy resources, the direction of technological order, the strengthening of discipline of production, the increased role of economic stimulation and elimination of elementary losses.
2. The second direction involves the implementation of technological measures, the content of which is the technological transformation at the expense of rationalization of production, replacement and modernization of obsolete energy and process equipment, improving the quality of energy supply. This part of the work is recognized as a low-cost specialist and can be financed at the expense of the company's own funds.
3. The third direction is related to the introduction of energy saving projects, which include the replacement of technologies and the reconstruction of existing industries, the introduction of less energy-consuming materials, reducing material consumption of products due to innovations, which is associated with significant capital expenditures. Thus, each of these areas of energy saving involves obtaining results from eliminating the causes of inefficient use and losses at each stage of the life cycle of energy resources.

We agree with the aforementioned statements of the authors, but we propose to extend this list taking into account the current trends of «Passive house», «Green Lease», which are more detailed in the monograph [9]:

- system modernization of technological equipment;
- introduction of advanced technologies based on alternative energy sources;
- optimization of systems of valuation and planning of energy costs;
- inventory and regulation of articles of energy costs;
- improvement of methodical provision of estimation of economic efficiency of introduction of energy saving measures and technologies;
- calculation of resource saving;
- in order to stimulate energy saving by the employees of the company, the formation of an effective economic and management mechanism for energy conservation motivation at the construction enterprises;
- widespread use of «green» technologies in construction;
- assistance in providing scientific and technical support for the incorporation of the latest technologies.

In the context of logical and methodological problems of motivation to energy saving in construction companies, we have been conducting research on recommendations for the formation of mechanisms of motivation [4-5]. According to the results of the study, we found that modern scientific literature describes the order of motivation at the enterprise in order to increase its energy efficiency. But at the same time, in our opinion, the proposed recommendations do not contain a number of important elements that provide in the long run an invasive development of the economic and commercial activity of a business entity. In this regard, we propose to consider scheme of implementation the economic and managerial mechanism of motivation for energy saving, which includes important structural features (Fig.), in our opinion.

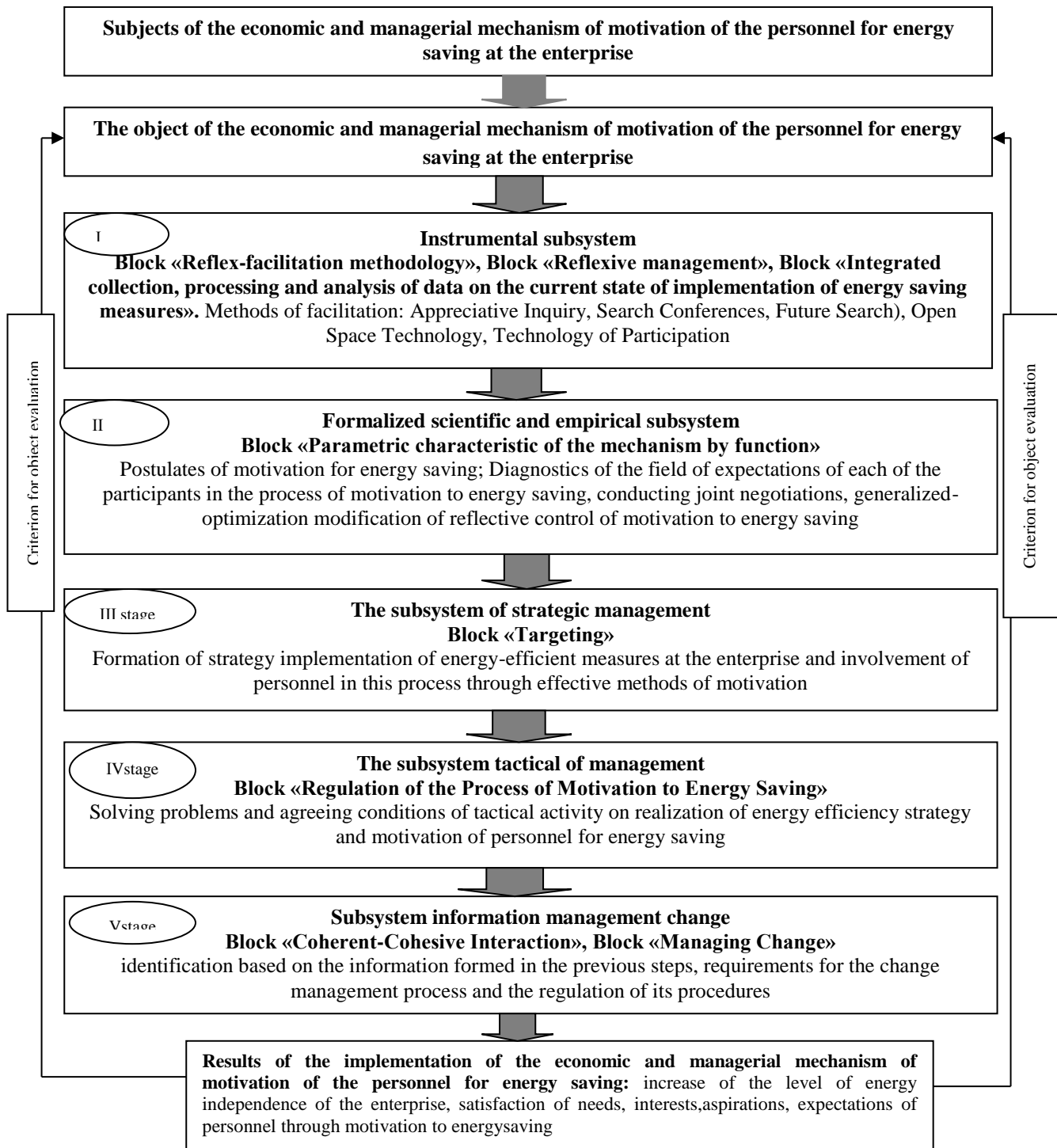


Figure – Scheme of implementation the realization of the economic-managerial mechanism of motivation of personnel for energy saving at the enterprise (Suggested by the author)

Possibilities of realizing the potential of energy saving within the control system contribute to increase the level of efficiency of its development, which implies in the structure of the scheme of implementation the economic and managerial mechanism of motivation of personnel to energy conservation in the enterprise, based on the functions of its subjects and subject-object interconnections ,



the allocation of subsystems of instrumental, formalized scientific and empirical, information management change, strategic and tactical management, as well as the following blocks: «integrated collection, processing and analysis of data on the current state of implementation of energy saving measures», «facilitation reflection methodology», «reflexive management», «parametric characterization of the mechanism on a functional basis», «regulation of the process of motivation to energy saving», «goal-setting», «coherent-cohesive interaction» and «change management». In the first step of this algorithm, we will form a model of expectations from the strategy of formation and implementation of the economic and managerial mechanism of motivation of personnel to energy saving. Under the model of expectations we will understand the set of interrelated criteria, which enable us to make further managerial decisions about how to influence the object of motivation, requirements to it, to take into account modern management methodologies, namely, facilitation and reflection.

The tool will use the methods of facilitation («Appreciative Inquiry», «Search Conferences», «Future Search», «Open Space Technology», «Technology of Participation» («Technology of Participation)), which more fully take into account the specifics of work with the personnel of the company in the process of motivation to save energy. With this tool, we obtain the following data as outputs: the type of problems at the enterprise, the stage of its life cycle and the level of competitiveness, needs, interests, aspirations, expectations of personnel, the system of legislative acts in the field of energy efficiency, which regulates the activity of the production and economic system, the barriers Theories that arise in the process of motivating staff to save energy.

At the same time, the one-time receipt of the above data is not sufficient for the full solution of the task of organizing and ensuring the process of motivation of staff to save energy. To reduce the risk of ineffective management decisions based on non-relevant information, we will introduce into our formed algorithm a block of complex collection, processing and analysis of data on the current state of implementation of energy-saving measures at the enterprise.

The second stage of the scheme of implementation, performed in parallel with the first, is formalization and coordination of expectations of managers, investors, for whom the economic entity as a structure is an instrument for realizing their own goals. The tools we propose to use at this stage are the preliminary individual diagnostics of the field of expectations of each of the participants in the process of motivation for energy conservation, conducting joint negotiations, reflection and facilitation of the process of generating general expectations from motivation to energy conservation from the company's managers.

The result of this phase is the coordinated expectations of managers who have the same understanding of the goals and directions of energy efficient development, common and accepted by all participants criteria of measurements and subjective assessment of the level of achievement of their personal goals by motivating energy conservation.

Thus, we obtain the basis for the implementation of the third step of our scheme of implementation for developing a strategy for the priority vectors of production and commercial activities of the entity. To develop a strategy for energy efficiency measures, the economic operator uses the following tools: work in groups for the purpose of analyzing the pre-prepared and creating new information about the company's activity, with the obligatory participation of owners and key specialists of the enterprise, in the format of the strategic planning session, based on approved by the strategic planning regulations.

The received results are made in the form of the following documents: the strategy of energy-efficient development of the enterprise, the policy of energy saving, production and sales, financial and economic, personnel policy and information management policy of resources.

The fourth step of our scheme of implementation proposed for a complex organization the process of motivation to energy conservation solves the problem of developing the agreed conditions for tactical activities for the implementation of energy efficient strategies and policies in the directions.

Used tools and results: detail the goals to the level operational management documents, the formation of the structure of the processes of implementation of plans, the definition of the structure of the results of processes, the formation of the organizational structure, the structure of budgets and implementation plans, the rules of the process of motivation to energy conservation, the definition of requirements for the system of ensuring processes - the circulation of documents and IT-security.

The fifth stage of the scheme. At this stage, the most important component of the organization of motivation for energy saving is the identification on the basis of the information formed in previous steps, the requirements for the process of managing change and the regulation of its procedures. The purpose of the change management process is to integrate the results and processes of implementing all of the above steps. This integration will provide operational information communication and the possibility of adequate adjustments between the blocks: «Facilitational-reflexive methodology», «Reflexive management», «Goal-laying», «Regulation of the process of motivation to energy conservation», «Coherent-cohesive interaction», «Management of change».

Consequently, the proposed components of our scheme, implementing the system-complex approach to organizing the process of motivation to energy conservation, ensure the achievement of intermediate goals, positively characterizes the degree of performance of the task to increase the level of energy efficiency of the enterprise, its invariant development, increase the level of efficiency of energy conservation measures; reduction of the energy intensity of the manufactured products.

The scheme of implementation of the economic and managerial mechanism of motivation of personnel for energy saving at the enterprise is characterized by a combination of facilitation methods for managing personnel motivation processes to energy saving, implemented on the basis of the block of «Facilitation and reflexive

methodology» and «reflexive management». The implementation of the strategic and tactical management is provided by the block «regulation of the process of motivation to energy saving», and the «whole retention». Information-analytical interaction of structural components of the mechanism, which creates conditions for realizing the potential and motivation of personnel for energy saving with the help of a block of «coherent-cohesive interaction», «integrated collection, processing and analysis of data on the current state of implementing energy-saving measures at the enterprise» and «change management».

To achieve the goal of establishing the starting point for the scheme for organizing the process of motivation for energy conservation, we have chosen the basic premise that the main customer of the project to assess and decide on the implementation of energy-efficient measures at the enterprise, motivation of staff to save energy may be the management of the enterprise, because the adoption Management decisions with such a level of risk do not fall into the scope of the powers of hired management.

In defining such a basic determinant of the scheme for implementation and evaluation of the economic and managerial mechanism of motivation of personnel for energy saving, we ensure the presence of those responsible for the setting and structure of the objectives of energy efficiency, identification of the criteria of measurement and unambiguous (by matching the interests of owners) assessment of the results obtained by the subject of motivation in the course of implementation. energy saving measures.

Another goal achieved by our proposed scheme is to ensure invariant development of production and commercial activity. Achievement of this goal is achieved by integrating all the structural components of the proposed scheme into the change management subsystem, covering and ensuring the synergy of the activities of all units of the organization of energy-efficient activities and motivation of personnel for energy saving.

**Conclusions.** Complex system research of the personnel motivation problem based on the newest facilitation and reflection methodology, gave an opportunity to develop an algorithm for the assessment and implementation of the economic and managerial motivation mechanism for energy saving in the enterprise, which will enable the introduction of energy-efficient technologies by the production-economic system taking into account the specifics of personnel motivation.

The structuring of the scheme is represented by the functions of its subjects and the subject-object interrelations, the allocation of subsystems of the instrumental, formalized scientific and empirical, information management change, strategic and tactical management, as well as blocks: «integrated data collection, processing and analysis on the current state of implementation of energy saving measures», «facilitation reflection methodology», «reflexive management», «parametric characterization of the mechanism on the functional basis», «regulation of the process of energy saving», «goal-setting» «coherent-cohesive interaction» and «change management».

The scientific novelty of the research carried out is the development on the basis of an interdisciplinary approach based on the symbiosis of facilitation, reflection and group of imperatives (synergistic, interdisciplinary, equivalence, complementarity of N. Bohr) of the facilitation and reflection methodology of energy saving management at the enterprise, taking into account logical and methodological problems at implementation energy-efficient measures at the enterprise, as well as the specifics of personnel motivation.

#### References:

1. Voitko S. System analysis of energy security of countries: the aspect of the use of renewable energy. *Economic forum: scientific journal*. Lutsk: LNTU, 2013. Vol. 4/2013. - P. 29-34
2. Ovcharenko D.M. Motivational subsystem in the mechanism of management of economic and technical processes: the current state and prospects of development: energy saving of industrial enterprises. *Integration of economic and technical processes: the current state and prospects of development: collective monograph* / for comp. Ed. Savchuk L. M. - X.: View of «Dios Plus», 2015. P. 374-387.
3. Kulikov P. M., Klymchuk M. M. Management of energy saving in construction enterprises: theory, methodology, practice: Monograph. Ivano-Frankivsk, view«Folio», 2017. 365 p. The bibliographer: P. 327-366.
4. Malikhina O. M. Formation of the basic elements of systemic motivation of human capital of construction enterprises. *Business Inform.* 2014. No. 2. P. 391-396.
5. Rizhakova G. M. Methodological aspects of the formation of the intellectual component of labor potential in the process of the genealogy of a socially oriented economy. *Effective economy*. 2012. No. 6. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>
6. Bens I. *Advanced Facilitating Strategies: tools & techniques to master difficult situations* San Francisco: Jossey-Bass, 2005b.
7. Carlson P. Basic facilitation. What Can Be Accomplished? What Cannot? *The Skilled Facilitator Fieldbook*. / Ed. By R. Schwarz, A. Davidson, P. Carlson, S. Mckinney. San Francisco: Jossey-Bass, 2005b. P. 115–118.
8. Davidson A. Process Designs. *The Skilled Facilitator Fieldbook* / Ed. By R. Schwarz, A. Davidson, P. Carlson, S. Mckinney. San Francisco: Jossey-Bass, 2005a. P. 107–114.
9. Justice T., Jamieson D.W. *The Facilitator's Fieldbook*. HRD Press, Inc, 2006.

UDK 331

JEL classification: F010, A130

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.13569

**Kreidych I.M.**

*Doctor of Economics, Full Professor*  
ORCID ID: 0000-0002-4594-2160

**Melnichuk D.P.**

*Doctor of Economics, Associate Professor*  
ORCID ID: 0000-0002-5807-6687

**Roshchyna N.V.**

*PhD in Economics, Associate Professor*  
ORCID ID: 0000-0003-2035-8846

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## **SOCIAL RESPONSIBILITY OF MANAGEMENT IN THE 21th CENTURY: CHALLENGES OF THE ERA OF GLOBALIZATION AND THEIR REFLECTION IN THE PRIORITIES OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT**

### **СОЦІАЛЬНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ МЕНЕДЖМЕНТУ У ХХІ СТОЛІТТІ: ВИКЛИКИ ЕПОХИ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ТА ЇХ ВІДОБРАЖЕННЯ У ПРІОРИТЕТАХ УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМИ РЕСУРСАМИ**

*The article is devoted to the acute problems of establishing the principles of social responsibility in the difficult conditions of the emergence of a market economy during the globalization of the world economy. The content of the process highlighted the globalization and the challenges that come with it. It specified their influence on the prospects of development of the socio-economic sphere. The article summarized the factors that determine the features of management in the 21th century and described the intrinsic characteristics pertaining to it. The research has argued the strategic reference points for the improvement of the management practice at various levels of the economic system in the context of the course of the processes of globalization. Considering the requirement for the urgent implementation of the principles of the concept of social responsibility in conjunction with applied management tools, the modern priorities of human resources management of the organization are substantiated. The certain research gave an opportunity to discover that together with the requirement to achieve economic efficiency and the preservation of national identity – should serve as a leading goal of both public administration and management of business entities. Along with the available developments, further scientific development of the problem raised in the article will promote the sovereign political and economic development of Ukraine. Challenges, which would include all elements of the national idea, economic revival and social justice, covering all levels of the administrative verticals. Integration of the provisions of such a doctrine into the priorities of social development and personnel policies of organizations will ensure inclusion of the principles of social responsibility in the practice of human resources management. In order to improve the quality of working life, increase productivity and efficiency of management, and ensure the competitiveness of domestic products in the domestic and foreign markets.*

**Keywords:** globalization of the economy, organization, strategy, social and labor relations, social responsibility, human resources.

*Статтю присвячено гострим проблемам утвердження принципів соціальної відповідальності у складних умовах становлення ринкової економіки за часів глобалізації світового господарства. Висвітлено зміст глобалізаційного процесу та тих викликів, які ним спричиняються; уточнено їх вплив на перспективи розвитку соціально-економічної сфери. Встановлено, що зазначений процес перешкоджає реалізації ефективних стратегій щодо модернізації системи суспільно-виробничих відносин на територіях країн, які не є лідерами геополітики. Крім того, доведено, що дослідження глобалізаційної проблематики ускладняється через її неоднорідний прояв на країни учасники. Узагальнено чинники, що визначають обличчя менеджменту у XXI столітті, та охарактеризовано притаманні йому риси. У контексті перебігу глобалізаційних процесів аргументовано стратегічні орієнтири удосконалення практики управління на різних рівнях економічної системи. Зважаючи на вимогу нагальної імплементації положень концепції соціальної відповідальності у комплекс прикладного інструментарію менеджменту, обґрунтовано сучасні пріоритети управління людськими ресурсами організації, як невід'ємної складової сучасного менеджменту. Проведене дослідження надало змогу визначити, що у XXI столітті останнє – разом із вимогою досягнення економічної ефективності та збереження національної самобутності – має виступати провідною ціллю як державного управління, так і менеджменту суб'єктів господарювання. Поряд із наявними напрацюваннями, подальша наукова розробка піднятої у статті проблеми сприятиме суверенному політичному та економічному розвитку України. Інтеграція положень доктрини протидії глобалізаційним викликам у склад пріоритетів суспільного розвитку та кадрових політик організацій забезпечуватиме інклюзію принципів соціальної відповідальності у практику управління людськими ресурсами з метою поліпшення якості трудового життя, підвищення продуктивності праці та результативності господарювання, забезпечення конкурентоспроможності вітчизняної продукції на внутрішніх та зовнішніх ринках.*

**Ключові слова:** глобалізація економіки, менеджмент, організація, стратегія, соціально-трудова відносина, соціальна відповідальність, людські ресурси, якість життя, гідна праця.

**Introduction.** Despite tremendous expectations for the rapid development of a market economy, Ukraine still undergoes the test of the transitive period. To a large extent, such a course of events is due to the complexity of the formation of a market economy in the context of a continuous increase in globalization trends, which makes it increasingly difficult for domestic producers to retain their conquered positions in domestic and foreign markets. It is obvious that the globalization of the world economy impedes the implementation of effective strategies for modernizing the system of social and productive relations in the territories of countries that are not leaders in geopolitics, affecting the quality of life of the population and the future prospects of socio-economic development. This applies not only to Ukraine but also to countries like it, which are also in search of their place in the modern globalized world. However, it is precisely our state - even despite the current difficulties posed by the objective and unprecedented demand for anti-terrorist measures - it still has the best chance of becoming a full member of the union of developed countries.

Under such circumstances, the clarification of the management paradigm is a question of the future of Ukraine, the future of its economic sovereignty and the role of a globalized world economy, the future of each of us. Therefore, attention must be

paid to the definition of modern changes in the field of management, to specify the trends inherent in the realities of the XXI century, and to develop mechanisms for improving the efficiency of governance, first of all, in the field of social and labor relations, as containing content of human existence, provides means for a decent existence creates the preconditions for the disclosure and realization of the internal potential of a person, taking into account the individual interests and strategic priorities of state building in the conditions of global competition.

Recently, the globalization problem has gained considerable popularity, due to the increased impact of transnational changes on the economy, culture, social and labor spheres of the countries of the world community. With the consequences of globalization laid both developed and developing countries.

Nevertheless, the threats and challenges for different countries are fundamentally different. While the general publicity of countries to counteract the deterioration of the socio-economic, sanitary - epidemiological and socio-cultural situation, developed countries are afraid that the latter will directly affect them as a result of the intensification of migration and logistics processes. They, using generic gazelles to overcome poverty, hunger, excessive illnesses and fight against climate change, are desperately trying to counteract the negative course of events in their own territories: the destructive social progress of cross-cultural dissonance, the destabilization of the social and labor sphere through the influx of external migrants, the potential of the pandemic severe infectious diseases.

The main challenges for geopolitical leaders are challenges related to the prospects of further marketing activities in the territories of the "second" and "third" worlds, the use of the resource base of the latter for the sake of the own development of instruments for the transnationalization of business. Therefore, the wide range of judgments and views about the nature and consequences of globalization, as well as the activity of organizations, whose activity largely determines the prospects of human development, is well-regulated.

Thus, under the auspices of UNDP, the problems of globalization and its impact on the processes of socially important processes have repeatedly been raised in the reports on human development, in particular: "Global dimensions of human development" (1992), "Globalization with a human face" (1999), "International co-operation in the intersection of the city: aid, trade and security in the world of inequality" (2005), "What is lacking water: power, poverty and the global water crisis" (2006) "Ensuring sustainable human progress: reducing vulnerability and formation viability" (2014). These reports talk about the threats posed by globalization, with the emphasis being placed on the fact that the caused troubles can be leveled and corrected by concerted actions of the world community. "Special consideration needs a topical issue of the policy of so-called double standards in a globalizing environment that takes on different forms of manifestation and often characterizes relations between industrialized and developing countries", quite rightly pointed out by Ukrainian scientists P. Leonenko and O. Cherepnina [ 4, p. 294].

In general, the problems of globalization of the world economy and their interrelation with management priorities are analyzed in the works of such

researchers as B. Badie, D. Dunning, P. Drucker, R. Zevin, L. Neil, K. Omae, L. Sintserov, T Spaibi, S. Peregudov, P. Turner, A. Utkin. The impact of globalization on the system of social and labor relations, on reviewing the mechanisms of governance in the context of the requirement of ensuring social responsibility was researched by domestic and foreign scholars: O. Grishnova, A. Grinenko, V. Zvonar, S. Karpukhin, A. Kolot, E. Libanova, A. Orekhovsky, I. Paramonova and others. At the same time, the dynamic diversification of globalization processes, increasing their pressure on the field of labor, requires further scientific research and development aimed at improving the practice of management of recommendations.

**Setting objectives.** The purpose of the research, which determined the content of the presented article, is a theoretical synthesis of modern trends in the field of management and clarification of priorities of management of human resources of the organization in the conditions of strengthening of globalization tendencies, their influence on the system of socio-economic relations.

**Methodology.** The methodological basis of the study was the fundamental theoretical positions of economics and management, which reflect the content of social relations in the workplace. In the process of research, general scientific and special methods were used, a set of methods for theoretical research and empirical data research methods were used. Among other things, the abstract-logical method is used in the study of the impact of globalization on the sphere of socio-economic relations, methods of historical and logical analysis - in the process of studying the evolution of views on the nature, content and forms of social responsibility in the era of dynamic globalization of the world economy, which contributed to the clarification priorities of human resource management in a modern organization.

**Research results.** Globalization is a complex and controversial process. It is significant that Western scholars are much more tolerant than their counterparts from developing countries, assessing their influence on the system of social relations. Thus, P. Drucker, characterizing the tendencies in social development, emphasizes the logical formation of a new system of values of a modern person and the inevitable transformation of the idea of a national state toward a global economy and global society. According to the classics of scientific management, the modern era is an era of radical changes in the foundations of social order, accompanied by the transformation of capitalist society into a society based on knowledge [10].

But many scholars are deeply concerned about the fact that the process of globalization directly affects the functioning of national economies and impedes sustainable development. As for the globalization itself, it is commonly believed that the causes of this phenomenon lie in the plane of modern large-scale informatization of almost all spheres of life. However, as A. Chugunov correctly notes, in the development of globalization, the information component is important, but not determinative [9, p. 5]. Indeed, according to the authors, the causes of globalization shifts should be sought in another: to shift the weight of capitalist dependence from the center to the periphery, while preserving the unconditional right of the leaders of countries to obtain financial and political benefits from such expansion.



Obviously, for countries with economies in transition, this will outline not very hopeful prospects, and the possibility of emerging from a closed circle of subordination and dependence will be determined by the quality of management at all levels of the economic system and in all sections of social relations. At the same time, in the conditions of a transitional state of the economy and given the unconditional need for forced changes, careful attention should be paid to the problems of social responsibility, first of all, in the social and labor sphere, which is argued by the value of human resources, the mission of the state as a political and social institution and content social development as such. It is the sphere of social and labor relations that is most vulnerable in the process of transition to the market. She is naturally the first victim of market transformations and remains in Ukraine.

As A. Kolot notes, in the scientific literature there are widely discussed three possible ways of social and economic development in the XXI century, namely: the further development of globalization processes in their modern format; anti-globalization, whose supporters consider it necessary to severely restrict international economic relations and turn the global process into national economies; globalization and sustainable development, or so-called globalization with a human face. Analyzing these alternatives, the Ukrainian professor concludes that it is inappropriate to bet on some of them.

The first one is a dead end, as it expands the range of economic, environmental, social contradictions and creates new conflicts; the second one - is unrealistic, because it is impossible to return a global business to the national framework. Therefore, the only acceptable option - and it is difficult to disagree with this - the scientist believes such socio-economic development, which involves the combination of globalization processes with sustainable development, which, of course, is much more difficult way to progress both in forms and technology for its provision. . At the same time, this is the most realistic and most expedient way, such that "... must" tame "globalization, give it a socially oriented character" [6, p. 28].

The implementation of the concept of sustainable development postulates the nature of the globalization processes that should be based on increasing attention to the problems of social responsibility of management at all levels of the management vertical, which will serve as a sign and tool for changes that society expects in the new century. Among other things, UNESCO is also calling on it to promote the idea of the building a knowledge society and humanizing the process of globalization. At conferences, symposiums and other events held under the auspices of this organization, constantly emphasizes the need for human development, in spite of absorbing national diversity into globalization processes [9, p. 5].

It is worth paying attention to Kolot's position on the impact of globalization on the sphere of social and labor relations and on its current state as a whole. The scholar emphasizes the realization or distorted implementation of the principles and directions of the development of the social and labor sphere and the inherent relations that currently have to be aligned with the interests of building a socially oriented market economy and a social state [6, p. 36]. The priority of overcoming the crisis of labor and the requirement for the practical implementation of the principles of social

responsibility in the field of social and labor relations will address the problem of improving management practices at both the macro and microeconomic level.

Of course, management of the XXI century has its own peculiarities. Currently, on a global scale, synchronous changes are traced in logics, processes and production technologies, in relations between people and production processes, in organizational structures, in relations between organizations and the environment which surrounding them. Instead of traditional approaches, the new paradigm of "lean production" [8] comes directly into the ideas and provisions of the concept of Sustainable Development, adopted by the UN Conference and proclaimed a new model for the development of civilization.

The tendencies associated with the application of a design style of management based on an individual approach, combining orientation to customer inquiries and staffing initiatives are becoming more prominent. There is a decrease in the hierarchical links of management and gravity to the matrix organizational structure, the active use of technology reengineering on the vector of automation and computerization of production processes, which regularly updates the dilemma, on the one hand, the continuous professional development of personnel, on the other - reducing its size and performance taken on obligations for the social protection of the redundant workers.

It defines the features of modern management, its orientation and priorities, thus determining the key tasks in the field of human resources management, first and foremost, in terms of issues of social responsibility.

If we talk about management in the whole complexity and depth of the concept - without being tied to the microeconomic level, and in the light of this framework, it can be argued that its social responsibility should be directly expressed in contributing to poverty alleviation and the adoption of progressive material standards of living, achieving socially acceptable income differentiation, meeting the intangible needs of different categories of the population, as well as preserving the environment in order to ensure the prerequisites for sustainable development as and global scales. Instead, I. Petrova rightly emphasizes the following negative trends that are inherent in the field of management and social and labor relations in Ukraine today: the growth of inefficient differentiation in the payment of labor between employers, managers, on the one hand, and employees - on the other; crisis of spiritual values, humiliation of the principles of honest work, cooperation relations, rough plantation of an individualistic model of behavior; lack of proper social protection of workers and guarantees of observance of their rights in the workplace; the prevalence of informal procedures and regulatory practices in all segments of social and labor relations; progressive professional marginalization of society; insignificant attention to personal needs and characteristics of employees, motives of their activities; low efficiency of conclusion of collective agreements, their use, mainly for formal purposes; insufficient funding for the training and retraining of employees; disbelief in the strength and capacity of self-government bodies and social partners, disillusionment with trade unions.

The state must really protect the life-long principles of equality, justice in the field of social and labor relations, "Professor I. Petrova summarizes, specifying the mission of general management on a macroeconomic scale: the state is called to function for the purpose of human development - both during the pre-globalization period and for the onset of the current globalization changes [6, p. 106-110]. So, it is important to apply a strategic approach in the field of labor management and to modernize management styles. It will allow to take into account and timely respond to the challenges of the environment, to ensure the stability and harmony of social and labor relations, to overcome the management pathology, radically changing the perceptions of dictates and subordination. At the time - the requirement of real attention to the needs and requests of employees, the application of new schemes and technologies of dialogue management.

However, far from everyone is prone to rational uniqueness in setting questions and finding responses oriented to practice. Some "go further" - being in their arguments on the verge of common sense and in conflict with the principles of scientific knowledge - and thus makes inappropriate confusion in the methodology of labor management and management in general. Thus, Professor D. Kuzin - Head of the Department of Management of the International University in Moscow - recognizing the influence of globalization processes and offering the concept of "friend management" that invites to discuss the energy and spiritual nature of the latter. Thus, D. Kuzin quite rightly points to such changes in contemporary social development as complexity, diversity, scale, uncertainty and unpredictability, multidimensionality, speed, the emergence of new risks and opportunities. And here the scientist asks the question: is it necessary today a new theory of management that will reflect the realities of the XXI century. Will it be something integral, complex, connected with a conceptual apparatus, conceptual load and content, or will it be the development of certain previous theories and concepts of organization, motivation, leadership, corporate governance, which are now forming a management theory. But then D. Kuzin still gives an answer to the questions formulated by him. And the output he sees in order to invent the management anew: in "... a new invention of management" [3, p. 18] in the spiritual power of the manager and using new tools - instruments of spiritual energy management. The scientist calls for going beyond the boundaries of forms, figures, schemes, technologies, mechanisms and "... even relationships." Instead, it proposes the creation of a certain specific space and environment, an orientation towards "... some internal energy" that, in general, fit in, in the understanding of D. Kuzin, in the paradigm of the fourth dimension of management - the spiritual, giving rise to raise the question of "... energy of spiritual management". The latter, supposedly, functions along with such energies as physical, mental and emotional, and, importantly, "... if we consider power management in relation to organizations, then first of all, we must deal with their aura and internal atmosphere" [3, p. 23-24].

The proposed approach is adjacent to the views criticized in a monograph devoted to problems of human capital, quality of life, and modernization of society [5, p. 175-178]. Turning to reality, we note that, in reality, management is unlikely to

be effective in the event of distances from the problems of relations, functions and structures, although the latter will undoubtedly undergo a modification in line with the global challenges of the 21st century.

The important role in the establishment of the principles of social responsibility is played by the human resources management system, which is an integral part of modern management. But, according to P. Drucker's conclusion, in no other area of management, basic ideas are not so blatantly contradictory to reality and are not so unproductive. At the modern level of technological and social development, "... people do not need to manage, the task of directing people is to make the most productive the specific skills and knowledge of each individual employee" [2, p. 34, 92]. Consequently, it is important to review the current approaches to human resources management, including their positions on effective mechanisms for managing the formation and use of human capital.

Global management practice proves that a modern approach to human resource management should be based on Human Resources Development (HRD) concepts, which will ensure the effectiveness of the functioning of organizations and provide a foundation for the reproduction of the principles of social responsibility in the face of growing global change.

The transition to the introduction of HRD positions will generate a powerful impetus to improve the staffing methodology. If the traditional management approach was based on clear regulation and rigorous control, the approach from the stand point of human relations would focus the attention on motivational factors through the humanization of labour and the involvement of employees in the performance of managerial functions. Then the HRD approach has a more pragmatic orientation, which manifests itself in giving priority to the development of professional knowledge and skills in the light of new characters. District competition, which in the context of globalization gets different meaning, extending from macro to micro, global competition partly transforms the familiar features of productive competition, reveals its new, tough and uncompromising face.

This requires careful attention to the problems of the formation of united labour collectives, their stabilization in order to slow the outflow of skilled personnel, including abroad, continuous professional and personal development of personnel as a guarantee of the introduction of advanced technologies into the practice of production activities, increasing the effectiveness of motivational practices.

**Conclusions.** Developing countries are the main objects of the influence of the globalization process in the entire breadth of the spectrum of its components: economic, political, sociocultural. The future of these states – their prosperity and sustainable development – depends to a large extent on the development of effective mechanisms of resistance to globalization, especially its negative effects, which have devastating consequences, and the majority of them. Modern Ukraine, as well as the other states that are trying to curb the waves of a market economy and confidently manoeuvre among them, is imperative to operate an effective policy to counteract globalization threats without ignoring the problem, without exaggerating, but not diminishing its significance. have effective means of streamlining processes in

various spheres of life and actively manage them despite the challenges of globalization. First of all, this should relate to the field of social and labor relations, the priority of which is the provision of social justice tools of social responsibility management. In the 21st century, the latter – together with the requirement to achieve economic efficiency and the preservation of national identity – should serve as a leading goal of both public administration and management of business entities. Along with the available developments, further scientific development of the problem raised in the article will promote the sovereign political and economic development of Ukraine. A prerequisite for this should be the adoption of the appropriate time and circumstances of the Doctrine of Countering Globalization Challenges, which would include all elements of the national idea, economic revival and social justice, covering all levels of the administrative verticals. Integration of the provisions of such a doctrine into the priorities of social development and personnel policies of organizations will ensure inclusion of the principles of social responsibility in the practice of human resources management. In order to improve the quality of working life, increase productivity and efficiency of management, and ensure the competitiveness of domestic products in the domestic and foreign markets.

#### References:

- [1] Hrishnova O., Mishchuk H., Oliinyk O.(2014) *Sotsialna vidpovidalnist u trudovykh vidnosynakh: teoriia, praktyka, rehuliuвання ryzykiv* [Social responsibility in labor relations: theory, practice, risk management]. Rivne: NUVHP, 2014. – 216 p.
- [2] Drucker P., (2001) *Zadachi menedzhmenta v XXI veke* [Challenge management in 21 century]. Moskow, Williams. 272 p.
- [3] Kuzin D.(2014) *Menedzhment XXI veka: novyj vzglyad* [Management of XXI century: new point of view]. Management sciences, pp. 16–25.
- [4] Leonenko P., Cherepnina O.(2006) *Suchasni ekonomichni systemy* [Modern economic systems]. Kyiv, Znannia, 429 p.
- [5] Melnychuk D.P. (2015) *Liudskyy kapital: priorytety modernizatsii suspilstva u konteksti polipshennia yakosti zhyttia naseleння* [Human capital: priorities of modernization of society in the context of improving the quality of people's lives]. *Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine*. Retrieved 10 December 2017, from [http://www.idss.org.ua/monografii/2015\\_Melnichuk.pdf](http://www.idss.org.ua/monografii/2015_Melnichuk.pdf).
- [6] Kolot A., Hrishnova O., Herasymenko O. (2010) *Sotsializatsiia vidnosyn u sferi pratsi v konteksti stiikoho rozvytku* [Socialization of labor relations in the context of sustainable development]. Kyiv, KNEU, 348 p.
- [7] Kolot A., Hrishnova O., Herasymenko O. (2015) *Sotsialna vidpovidalnist* [Social responsibility]. Kyiv, KNEU. 519 p.
- [8] *What does the next century prepare for us? (Management of the 21st Century - A Brief Overview of Major Trends)*. Menedzhment. Digest. Available at: <http://www.management.com.ua/qm/qm046.html>.
- [9] Chugunov A.(2007) *Razvitie informacionnogo obshchestva: teorii, koncepcii i programmy* [The development of the information society: theories, concepts and programs]. St. Petersburg, SPbGU, 98 p.
- [10] Drucker P. (1995) *Post-Capitalist Society*. New York, Harper-Collins Publ.

UDC: 334.726

JEL classification: D74

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135692

**Nuzhna Y.**

ORCID ID: 0000-0002-5393-307X

**Pichugina M.**

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

ORCID ID: 0000-0003-3072-9137

National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

## APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF COOPERATION IN THE STRATEGIC ALLIANCES

### ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СПІВПРАЦІ У МЕЖАХ СТРАТЕГІЧНИХ АЛЬЯНСІВ

*The approaches to assessing the effectiveness of cooperation in the strategic alliances are explored. The essence of the concept of a strategic alliance is considered, the main features of strategic alliances and motives are outlined, according to which the enterprises form them. The main principles of successful cooperation of enterprises within the framework of strategic alliances are defined. The emphasis is on aspects that should be underlined and aspects that should not be underlined when developing the basics of working together. The prerequisites for assessing the effectiveness of companies' cooperation in a strategic alliance are given. Different approaches to assessing the effectiveness of cooperation within the framework of strategic alliances are considered. Two main groups of approaches to the strategic alliance effectiveness are identified: based on a "direct" comparison of the cooperation results and resources involved in their achievement, that involves a financial evaluation of the benefits and costs of collaboration; based on "indirect" assessment of the achieved effects of partnerships, including in the socio-psychological aspect of the results interpretation. The comparative characteristic of cost approaches to an estimation of a synergetic effect is resulted. The advantages and disadvantages of each approach are determined. The income approach to the evaluation of the synergy effect is analysed, which allows the most accurate and comprehensive assessment of the cooperation effectiveness within the strategic alliance. It is determined that the most objective method is to assess the synergetic effect, which includes both quantitative and qualitative assessments and the main components of cooperation: operational, investment, market, financial and managerial. It is emphasized that the most actual method for a particular enterprise is individual and based on independently established criteria. As a scientific novelty of work, the improvement of methodical aspects of the evaluation of participation in the alliance was determined, which enables the company to form its own vision and a system for evaluating cooperation.*

**Keywords:** strategic alliance, alliance, efficiency, cooperation.

*Досліджено підходи до оцінки ефективності співпраці у межах стратегічних альянсів. Розглянуто сутність поняття стратегічний альянс, окреслено основні риси стратегічних альянсів та мотиви, за якими підприємства їх утворюють. Визначено основні принципи успішної співпраці підприємств у межах стратегічних альянсів. Підкреслено аспекти, на які варто зменшити акцент, та аспекти, на яких доцільно акцентувати при розробленні основ спільної роботи. Наведено передумови проведення оцінки ефективності співпраці компаній у стратегічному альянсі. Розглянуто різні підходи до оцінки ефективності співпраці у межах стратегічних альянсів. Виділено дві основні групи підходів*

до оцінки ефективності стратегічного альянсу: на основі «прямого» зіставлення результатів співпраці та ресурсів, залучених для їх досягнення, що передбачає фінансову оцінку вигід і витрат партнерської взаємодії; на основі «непрямої» оцінки досягнутих ефектів партнерських відносин його учасниками, у т. ч. у соціально-психологічному аспекті трактування ними набутих результатів спільної взаємодії. Наведено порівняльну характеристику вартісних підходів до оцінки синергетичного ефекту стратегічного партнерства. Окреслено переваги та недоліки кожного з наведених підходів. Проаналізовано доходний підхід до оцінки ефекту синергії, який, дозволяє найбільш точно та комплексно оцінити ефективність співпраці у межах стратегічного альянсу. Визначено, що найбільш об'єктивним є комплексний метод оцінки синергетичного ефекту партнерської взаємодії, що включає як кількісні, так і якісні оцінки та основні складові оцінки ефекту співпраці: операційну, інвестиційну, ринкову, фінансову та управлінську. Підкреслено, що найбільш актуальний метод для конкретного підприємства – індивідуальний на основі самостійно встановлених критеріїв успішного досягнення цілей. Як наукову новизну праці визначено удосконалення науково-методичних аспектів оцінювання участі в альянсі, що дає можливість підприємству сформувати власне бачення та систему оцінювання співпраці у межах стратегічного альянсу.

**Ключові слова:** стратегічний альянс, альянс, ефективність, співпраця.

**Introduction.** In the context of the economic globalization, the increasing competition and the financial crisis, it is difficult to hold competitive positions on the markets. Therefore, companies are looking for ways to keep their economic efficiency and increase competitiveness. One of the ways to survive and gain competitive advantages is the creation of strategic alliances (SA) - cooperation between different enterprises, in which the same resources are used to achieve the best result for all participants. SA allow companies to enter the market quickly and with the lowest financial costs, to develop and improve the company's activities, to provide new knowledge, technologies.

The theoretical and practical researches about the creation and functioning of strategic alliances were provided by many Ukrainian and foreign scientists, such as J. Hughes, J. Weiss, C. Prahalad, H. Hamel, P. Dussauge, G. Bernard, T. Das, B. Teng, U. Ivanova, V. Kuznetsov, T. Kalenska, V. Makhova, I. Tokmakova, O. Chernyak and others.

However, taking into account the importance of earlier studies, further theoretical development and practice require the evaluation of cooperation effectiveness within strategic alliances to determine the prospects of further functioning. The incompleteness of scientific developments in this field and the practical significance of this problem underscore the topic.

**Task setting.** The aim of the article is to analyze the existing approaches to assessing the cooperation effectiveness in the strategic alliances and determining the most objective and relevant approach.

**Methodology.** In the process of research, the general scientific methods were used, such as analysis and synthesis, induction and deduction, qualitative and quantitative analysis. The theoretical basis of the research is the works of scientists dedicated to the strategic alliances' functioning and evaluation.

**Research results.** According to B. Garrett and P. Dussauge, a strategic alliance is long-term mutually beneficial relations between firms, allowing each of the partners more effectively to achieve strategic goals, coordinate the use of common resources and optimize transaction costs [1].

Any alliance requires a high degree of interaction between companies that at the same time can remain competitors. To ensure successful cooperation within the alliance of any form, the company should focus on basic principles that support the generally accepted terms of cooperation (Table 1) [2].

Table 1 - Principles of successful cooperation within the alliance

<i>Placing less emphasis on...</i>	<i>Placing more emphasis on...</i>
Defining the right business arrangement	Developing the right working relationship
Creating ends metrics	Creating means metrics
Eliminating differences	Embracing differences
Establishing formal alliance management systems and structure	Enabling collaborative behavior
Managing the external relationship with partners	Managing own internal stakeholders

Source: [2, 3]

1. Companies should focus less on defining the business plan and more on how they'll work together.

First of all, companies do not create unions without a detailed business plan and contract. But the alliance success depends on the ability of individual workers on both sides to work almost as if they were working in one company. For such cooperation, team members need to know how their colleagues work: how they make decisions, how they distribute resources, how they exchange information. This, in turn, requires a clear understanding the organizational structure, policies and procedures, culture and norms of each partner.

2. Indicators that relate not only to the alliance goals, but also to its progress.

In the first months of the alliance, these indicators can focus on the exchange of information between partners, the development of new ideas, and the speed of decision-making. Such measures may seem soft, but they can distinguish different expectations about how the partners will work together. Such ongoing monitoring will ensure the relations audit within the alliance, and will allow partners to discuss their mutual expectations, thus helping to prevent the alliance from failing.

3. Instead of eliminating differences between companies, it is better to use them for a greater value creation.

Companies cooperate because they have key differences they want to use - different markets, customers, know-how, processes and cultures. In fact, in most alliances, a lot of time and attention are spent on efforts to minimize conflicts and reach agreement on what needs to be done and how to do it. That is why there is an opinion that the core of all conflicts lies in the differences between companies.

4. Beyond formal governance structures to collaborative behavior.



Partners should focus not only on building strong working relationships at the beginning, they should also develop these relationships throughout the life cycle of the alliance. According to the study of success factors, more than 70% of companies developed formal systems for managing their alliances, and only 10% had initiatives aimed at the cooperation behavior, with the fact that 90% of alliance leaders referred to common thinking and behavioral cooperation as one of the key performance indicators of the alliance [1].

5. Spend as much time managing internal stakeholders as managing relationships with a partner in the alliance.

One of the most important components of the alliance and the most complex challenges facing the management is the assessment of the strategic alliance effectiveness. Before evaluating, a special coordinating unit determines a balanced assessment system. The system consists of both quantitative (financial and economic) and qualitative indicators. At the same time, a constant accounting of the additional profit that each of the members of the alliance receives should be provided.

Different forms of alliances reflect the different approaches to control the alliance and its members.

Nowadays, when the same company can join several alliances simultaneously, the organizational structure of the coordination and control over the alliance activities is transformed from a rigidly centralized system (all management functions are in the hands of a small, highly competent team that have excellent skills in conducting difficult negotiations, multilateral contracts and framework agreements, the large-scale financial calculations) to the broad and branched decentralized transmission system (specialized coordination groups is based on a separate management and separate project areas and use the latest communication systems, professional competence and a broad range of employees).

According to the SA' definition, companies start partnerships in order to achieve a synergistic effect. Synergy has been discussed in the context of alliances, Sebastian Knoll refer to synergy as the net effect between total synergy potential and realization costs.

Despite the complexity of identifying the partnership effects, there are two main groups of approaches to assess the strategic alliance effectiveness:

1) "direct" comparison of cooperation's results and resources involved in its achievement, which involves a financial evaluation of the benefits and costs of partner collaboration both at the partnership level as a whole (the strategic alliance effectiveness), and at some of its participants (the effectiveness of enterprise participation in the alliance) [4-7];

2) "indirect" assessment of the achieved partnership effects, including the socio-psychological aspect of the joint interaction interpretation, which affects not only the consideration of "noneconomic" effects (improvement of business reputation, creating an atmosphere of trust between customers and suppliers, etc.), but also in expanding the cognitive boundaries of evaluating the effectiveness by participants [4, 6, 7].

O. Grebeshkova proposes to allocate four approaches to cooperation effectiveness within the strategic alliances:

- 1) the dynamics of the market (competitive) position of partner enterprises and/ or partnerships in general (mainly commercial and managerial strategic cooperation);
- 2) the dynamics of financial indicators of the partner enterprises (mainly the operational sphere of strategic interaction);
- 3) comparing the benefits and costs of strategic interaction, which forms the methodological basis for the adoption and evaluation of project decisions (mainly the investment sphere of strategic interaction);
- 4) assessment based on the cognitive-competence aspects of the partnership (mainly the socio-economic sphere of interaction) [4, p. 3-4].

The author recommends applying all four approaches simultaneously, so to provide a comprehensive assessment of the cooperation effectiveness.

O. Sergeeva suggests three value approaches to measuring and assessing the synergy effect: income, comparative (market) and property (Table 2). Such approaches make it possible to quantify the effectiveness of strategic depending on the form of partner interaction, the main types and sources of synergy.

The presented approaches have their properties, areas of application and methods of calculating the synergistic effect. At the same time, these approaches have disadvantages, which reveal some restrictions on their use.

Thus, it is considered that the most objective and informative in justifying the effectiveness of the strategic partnership is the methods of discounting cash flows, which allow taking into account simultaneously different types of synergies and more accurately estimating each of its sources. But, calculating the cash flows, it is necessary to carefully determine all its parameters, taking into account the factors of the external and internal environment, otherwise the forecast can be distorted.

If in the process of forming a strategic partnership the goal is to combine the capital of two (or more) companies (at mergers or acquisitions), then it is expedient to determine the effect of interaction on the basis of cost-based approach, which enables to assess the market value of enterprises and determine the increase in the value of the property complex. But this approach has a significant limit. Considering an enterprise as a set of assets and liabilities, it is not always possible to properly take into account the value of intangible assets, since they do not have a real reflection in the balance sheet of the enterprise. In addition, it allows for only operational synergy to be taken into account, resulting in a significantly lowered effect size.

Table 2- Comparative characteristic of cost approaches to assess the synergistic effect

<i>The essence of the approach and methods of evaluation the effect</i>	<i>Advantages</i>	<i>Disadvantages</i>
<b>Income method</b>		
The synergy effect appears as an increase in discounted cash flows as a result of revenue growth, cost savings, income tax, investments, working capital investments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- is the most objective and informative in determining the value of a business;</li> <li>- takes into account almost all kinds of synergies and sources of its formation;</li> <li>- allows to more accurately assess the synergy (each of its sources) and the cost of integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the complexity and possibility of inaccurate forecasting of the expected cash flow from the partnership and its main parameters due to the limited information, resources, experience, etc.</li> </ul>
<i>The essence of the approach and methods of evaluation the effect</i>	<i>Advantages</i>	<i>Disadvantages</i>
<b>Property method</b>		
The cost of an enterprise is calculated as the difference between the aggregate market value of assets and liabilities that are reflected in the balance sheet with the corresponding adjustments	<ul style="list-style-type: none"> <li>- allows to quantify the increase in property value on the basis of enterprise balance data;</li> <li>- provides an opportunity to assess the market value of partner companies and the cost of their reproduction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- allows to consider only operational synergy, as the size of the effect will be significantly underestimated;</li> <li>- has a limited application in terms of the value and quality of intangible assets that are not reflected in the balance sheet</li> </ul>
<b>Comparative (market) method</b>		
It is based on the use of information about operations that held on the market with shares of similar companies. The synergy effect is calculated on the basis of the growth of the exchange value of shares of the merged companies	<ul style="list-style-type: none"> <li>- allows quickly take into account the stock market reaction to the announcement of a strategic partnership and identify the dynamics of the price of shares of the merged company for several years;</li> <li>- a sharp increase in the shares yield visibly demonstrates how increased welfare of shareholders</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the complexity of forecasting changes in the exchange rate of shares of companies;</li> <li>- use of averaged market multipliers;</li> <li>- lack of detailed information about the transactions of companies;</li> <li>- short-term orientation</li> </ul>

Source: [8]

A comparative approach to assessing the effectiveness of cooperation is most affordable (especially as an express assessment of the magnitude of the synergy effect) at the stage of making a decision on the feasibility and effectiveness of a strategic partnership because of the absence of complex and time-consuming calculations and the use of mathematical methods for forecasting the discount rate, as

well as income and expenses of the company after the transaction. However, all of these advantages of the comparative approach result in many limitations of its application simultaneously [8].

Taking into account the above mentioned advantages and disadvantages of each approach, we focus on the income approach to assessing the synergy effect, which allows the most accurate and comprehensive assessment of the cooperation effectiveness within the strategic alliance.

Methods of discounting cash flows take into account the synergy effect as revenue growth, cost savings, income tax, investments, investments in working capital, etc. Thus, I. Ivashkovska offers an algorithm for quantifying the total synergy effect on the basis of the method of discounting cash flows [5, p. 27-28].

Free cash flow to equity consist of growth of sales (due to access to new clients, improvement of product and service quality, strengthening of the competitive position, etc.) and change in net debt (the financial synergy is associated with improving access to credit resources and includes the cost of paying interest on debt and repayment of the principal amount of debt per year, as well as the growth of long-term loan capital in the corresponding period) minus:

- saving on operating costs (thanks to savings on product scales and new growth opportunities);
- saving on profit tax (at the expense of optimization of tax payments and reduction of effective rate of taxation of profits);
- net working capital;
- capital expenditure – saving on working capital investments and saving on capital investments (due to economies of scale and flexibility).

Ivashkovska's approach to the quantitative estimation of the total synergistic effect on the basis of discounting cash flows allows to carry out the most comprehensive assessment of synergy, including market; operational; financial; investment. But at the same time, the managerial synergy, which should be based on achieving cost savings for strategic partnership management through improving the quality of joint management and eliminating its inefficiency, establishing trust between partners, expanding their "spheres of influence", improving the business reputation of partner companies, increasing the flexibility of the management team, etc. In this case, it is expedient to introduce in the formula an additional parameter - cost savings for management [8].

However, using this method, it is important to predict the expected cash flows from the partnership as accurately as possible, to determine the level of discount rates, to estimate the value of companies, to analyze data from past similar transactions, to make correct conclusions about future operations. Expected net benefits may be positive only due to over-optimistic view of future cash flows.

Thus, taking into account all the considered approaches:

- 1) the most objective and most informative approach to determine the effectiveness of cooperation in a strategic alliance is a profitable. It includes the main components necessary for a comprehensive assessment of the cooperation synergistic effect: operational, investment, market, financial and managerial;

2) each member of the alliance is aimed at obtaining certain benefits and own goals, that is a comprehensive approach is optional and each participant can use a simplified assessment of the strategic alliance effectiveness for a particular enterprise on the basis of established criteria for goals achievement;

3) the existence of a monitoring system enables the formation of a complex of corrective measures in a timely manner.

**Conclusion.** One of the most important components of the SA and the most complex challenges facing the management is the assessment of the effectiveness. The effectiveness of the SA is determined by the effectiveness of its activities and participants in the alliance, projects and events, characterized by the ratio of the resulting economic effect to the cost of resources.

The article analyzes the existing approaches to assessing the cooperation effectiveness within the framework of strategic alliances. As a scientific novelty of work, the improvement of scientific and methodical aspects of the evaluation of participation in the alliance is determined, which enables the company to form its own vision and own system for evaluating cooperation within the strategic alliance. It should be noted that the inter-organizational cooperation has both benefits and costs that should be considered by the company as part of its overall strategy. In other words, before starting to coordinate with another organization, the firm must make sure that the benefits of cooperation exceed the losses. The most objective method is to assess the synergistic effect of partner interaction, which includes both quantitative and qualitative assessments. The most actual method for a particular company is individually established criteria for successful achievement of goals.

Further research will be devoted to the recommendations for the implementation of the CA evaluation system in the enterprise management system.

### References:

- [1] Dussauge Pierre, Bernard Garrette. Determinants of Success in International Strategic Alliances: Evidence from the Global Aerospace Industry. *Journal of International Business Studies*. 1995. Vol. 26, Issue 3. P. 505–530.
- [2] Jonathan Hughes, Jeff Weiss. Simple Rules for Making Alliances Work. *Harvard Business Review*. 2007. No 11. URL: <https://hbr.org/2007/11/simple-rules-for-making-alliances-work>.
- [3] Urban S., Vendemini S., European Strategic Alliances. Co-operative Corporate Strategies in the New Europe. Blackwell Business, Oxford 1992. 266 p.
- [4] Гребешкова О.М. Ефективність стратегічного партнерства підприємств: проблеми виявлення та способи оцінки. *Економіка і підприємництво* : зб. наук. пр. молодих учених та аспірантів. К. Видавництво «Аспект-Поліграф». 2008. Вип. 21. С. 1–12.
- [5] Ивашковская И. Слияния и поглощения: ловушки роста. *Управление компанией*. 2004. №7. С. 26–29.
- [6] Ищенко С.М., Ищенко Е.И. Рыночный подход к оценке эффекта синергии при слияниях и поглощениях компаний. *Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера* : Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2011. Вып. № 3. С. 28–37.
- [7] Core competency-based strategy / edited by Andrew Campbell and Kathleen Sommers Luchs. Other Authors. Campbell, Andrew. Luchs, Kathleen Sommers. 1997. London. International Thomson Business Press. 327 p.

- [8] Сергєєва О.В. Концепція синергізму в обґрунтуванні ефективності стратегічного партнерства підприємств: теоретико-методичний аспект. *Бюлетень Міжнародного Нобелівського економічного форуму*. 2012. № 1 (5). Том 2. С. 346–355.

УДК 330.101

JEL classification: M13

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135304

**Солнцев С.О.**

док. фіз.-мат. наук, професор,  
ORCID ID: 0000-0002-8820-3528

**Жигалкевич Ж.М.**

канд. економ. наук, доцент  
ORCID ID: 0000-0002-5847-1302

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ КВАЗІІНТЕГРАЦІЙНИХ СТРУКТУР

### PROGRAM-TARGET PLANNING OF THE DEVELOPMENT OF QUASI-INTEGRATION STRUCTURES

*В статті досліджено методи планування розвитку квазіінтеграційних структур. Подано визначення квазіінтеграційних структур. Визначено форми їх прояву та переваги. Зазначено випадки, в яких спостерігається створення квізіструктур: це стихійні формування певних кіл взаємопов'язаних підприємств-партнерів; це організовані мережі з достатнім рівнем довіри між її учасниками, при посередництві спеціально підготовленого зовнішнього агента. Визначено системні характеристики квазіінтеграційних структур. Встановлено, що створення квазіінтеграційних структур можна асоціювати як реакція на хаос. Виділено перелік орієнтирів структури. Взаємовідносини між учасниками квазііструктури віднесено до стійких. Доведено, що утримання стійкості таких структур потребує складання під них цільових програм. Обґрунтовано, що варто застосовувати програмно-цільовий підхід. Подано визначення програмно-цільового методу. Зазначено його важливі принципи: цільова орієнтація, комплексність, ефективність, адресність, виділення ведучих ланок. Побудовано логіку методу програмно-цільового в умовну послідовність: проблема – мета – ресурси – організація – вирішення (реалізація). Визначено ключові елементи програмно-цільового методу – це цільова комплексна програма, системний підхід та принципи: цільової орієнтації, комплексності, ефективності, адресності, визначення ключової ланки. Встановлено, що в програмно-цільовому плануванні провідна роль відводиться системному аналізу. Відповідно до системного аналізу використовується системний підхід. Подано визначення системного підходу. Визначено принципи, на яких базується системний підхід у формуванні квазіінтеграційних структур. Оскільки системний підхід полягає у розробленні певної послідовності програм, то встановлено необхідність вивчення категорії «цільова комплексна програма». Подано визначення цільової комплексної програми та встановлено вимоги до неї: конкретність, реальність і контрольованість. У висновках зазначено сенс застосування програмно-цільового підходу.*

**Ключові слова:** квазіінтеграція, структура, планування, розвиток, цільова комплексна програма, принцип, системний аналіз, системний підхід.

*Methods of planning of the development of quasi-integration structures are investigated. The definition of quasi-integration structures is given. The forms of their manifestation and advantages are determined. There are cases in which the creation of quasi-integration structure is observed, namely, it is spontaneous formation of certain circles of interconnected partner enterprises; it is organized networks with a sufficient level of trust between its participants, with the assistance of a specially trained external agent. The system characteristics of quasi-integration structures are determined. It is established that the creation of quasi-integration structures can be related with a reaction to chaos. A list of guidelines for the structure is selected. Relationships with participants of the quasi-structure are considered to be stable. A list of guidelines for the structure is selected. The relationship between the quasi-structure participants is considered to be stable. It is proved that sustainability of such structures requires the drawing up of target programs for them. It is substantiated that it is worth applied program-target approach. The definition of the program-target method is given. It mentions its important principles: target orientation, complexity, efficiency, targeting, selection of leading links. The logic of the program-target method is constructed in the following conditional sequence: problem - goal - resources - organization - solution (implementation). The key elements of the program-target method are defined, namely, the target complex program, system approach and principles: target orientation, complexity, efficiency, targeting, definition of the key link. It is established that in the program-target planning the leading role is assigned to system analysis. According to the system analysis, a systematic approach is used. The definition of the system approach is given. The principles on which the system approach in the formation of quasi-integration structures is based are determined. Since the system approach is to develop a certain sequence of programs, the need to study the category "target integrated program" is established. The definition of the target comprehensive program and the requirements for it are specified: specificity, reality and controllability. The conclusions point out the meaning of the application of the program-target approach.*

**Keywords:** quasi-integration, structure, planning, development, target integrated program, principle, system analysis, system approach.

**Вступ.** Одним з напрямків підвищення потенціалу вітчизняної промисловості та проведення скоординованої виробничої та економічної політики є створення квазіінтеграційних структур.

Квазіінтеграційна структура — це добровільне просторове партнерське сполучення взаємодіючих виробництв та установ на засадах комплексного використання наявних ресурсів, спрямованих на досягнення найбільшої господарської ефективності та посилення ринкових позицій [1]. З досвіду країн з розвинутою економікою найбільш перспективними формами квазіінтеграційних структур є бізнес-групи, що діють як альянси, мережеві кооперації (Network), кластери, віртуальні організації тощо. Перевагою такого гармонійного утворення є партнерство зі збереженням конкуренції. Феномен квазіінтеграційної структури полягає в адаптивності, гнучкості, динамічності формування, що орієнтується на тактичні цілі.

Створення квазіінтеграційних структур стає об'єктивним процесом виживання промислових підприємств в умовах економічної кризи, їх прагненням поліпшити економічні та фінансові показники, зупинити спад виробництва, відновити зруйновані господарські та кооперовані зв'язки. З їх організацією з'являються додаткові можливості для розвитку вітчизняних господарюючих суб'єктів та зміцнення своїх позицій на ринку.

Проблемам формування квазіінтеграційних структур присвячено наукові роботи зарубіжних та вітчизняних вчених: Б. Ашеїма [2], К. Румянцева [3], М. Шерешевої [4], М. Янчук [5] та інших. Проте в наявних дослідженнях відсутні рекомендації щодо розвитку зазначених структур на основі взаємодіючих підприємств. Недостатньо дослідженими залишаються методи планування, що сприятимуть досягненню загальної цілі створення квазіструктур. Цим обумовлено мету і завдання дослідження.

**Метою дослідження** є вивчення методів планування та розробка практичних рекомендацій щодо розвитку квазіінтеграційних структур взаємодіючих підприємств.

**Методологія.** Теоретико-методологічною основою проведеного дослідження стали загальнонаукові та специфічні методи: теоретичного узагальнення, абстрактно-логічний, монографічний, систематизації, аналізу та синтезу.

**Результати дослідження.** Створення квазіінтеграційних структур спостерігається в двох випадках. В першому випадку – це стихійні формування певних кіл взаємопов'язаних підприємств-партнерів. В другому – організовані мережі з достатнім рівнем довіри між її учасниками, при посередництві спеціально підготовленого зовнішнього агента («мережевого брокера») [3]. В обох випадках можна стверджувати, що всі квазіінтеграційні структури – це самоналагоджувальні, самонавчальні системи, що самоорганізуються та саморозвиваються (таблиця). Їх характерні ознаки: стійкість (щодо змін зовнішнього середовища) та синергія (щодо внутрішніх ефектів).

Таблиця - Характеристика квазіінтеграційних структур як системи

Назва системи	Характеристика
Самоналагоджувальна система	Така кібернетична адаптивна система, в якій накопичення досвіду (тобто акумулювання інформації) виражається в зміні тих чи інших її параметрів (зазвичай відносно невеликого їх числа, суттєвих для мети функціонування системи).
Самонавчальна система	Така кібернетична адаптивна система, що, накопичуючи досвід, має здатність самостійно шукати критерії якості свого функціонування.
Система, що самоорганізується	Така кібернетична адаптивна система, в якій накопичення досвіду (запам'ятовування інформації) виражається в зміні структури системи.
Система, що само розвивається	Динамічна система, що самостійно виробляє цілі свого розвитку та критерії їх досягнення, змінює свої параметри, структуру та інші характеристики в заданому напрямку.

Джерело: складено на основі [6, с. 315-316]

Встановлено, що розвиток квазіінтеграційних структур може здійснюватися спонтанно або організовано [3]. Різниця полягає лише в наявності (відсутності) керуючого органу в квазіструктурі. В загальному розумінні – це реакція на хаос. Згідно теорії порядку Ф. фон Хайека можна



стверджувати, що створення квазіінтеграційних структур має бути зорієнтованим на [на основі 7]: стабільність, доцільність, корисність; відсутність усвідомленої ієрархії цілей, інформаційну достатність, адаптивну можливість, координаційну достатність та регулярність взаємодії.

У найбільш загальному вигляді квазіінтеграцію відносять до досить стійкого виду взаємовідносин між фірмами, де головна фірма співпрацює з постачальниками [8, с. 10]. При такій формі інтеграції використовуються елементи внутрішньоорганізаційної координації. Утримання стійкості зазначених структур, управління безперервністю їх діяльності та розвиток ними, з метою досягнення бажаних ефектів, потребує складання під них цільових програм, що охоплюють всі етапи роботи. Вирішення поставлених проблем вбачається можливим через застосування програмно-цільового підходу.

Цільове планування не є новим теоретично-методичним інструментом. Це результат розвитку діючої системи планування, що передбачає взаємодію виробничих, наукових та невиробничих установ. Програмно-цільовий метод – один із способів господарського планування, який застосовується, керуючись важливими його принципами: цільова орієнтація, комплексність, ефективність, адресність, виділення ведучих ланок. Програмно-цільові методи планування і управління – методи, при яких цілі плану пов'язуються з ресурсами за допомоги програм. Вони являють собою застосування системного підходу та засновані на формулюванні цілей економічного розвитку, їх поділі на підцілі все більш дрібного характеру та виявленні необхідних ресурсів, з метою їх узгодженої реалізації [6, с. 284]. Логіка програмно-цільового методу вибудовується в умовну послідовність: проблема – мета – ресурси – організація – вирішення (реалізація) [9, с. 94]. Ключовими елементами цього методу є поняття «цільова комплексна програма» (ЦКП), «системний підхід» та принципи [на основі 10]:

1) цільової орієнтації – націленості на досягнення визначених раніше кінцевих результатів. Спільні зусилля квазіструктур спрямовані на створення нового виду продукції, реалізацію інвестиційних проектів, виконання субпідрядних договорів при виробництві продукції, освоєння нових ринків і збільшення ринкової частки на внутрішньому і зовнішньому ринках. Такий набір цільових установок потребує складання програми, що враховувала б усі бажання, але при цьому зберігала автономність (незалежність) учасників структури;

2) комплексності – охоплення та реалізація повного переліку заходів із виконання програми враховуючи можливі варіанти розвитку та всієї доступної до аналізу системи факторів впливу;

3) ефективності – обов'язкової орієнтації на отримання певного позитивного ефекту (економічного, соціального, екологічного, науково-технічного (інноваційного) тощо). Це можливість використовувати елементи внутрішньоорганізаційної координації та збереження сильних стимулів в межах квазіінтеграції;

4) адресності – спрямованості на певних виконавців і користувачів;

5) визначення ключової (провідної) ланки, тобто розподілу всіх елементів ЦКП на основні та допоміжні, визначення їх співвідношення та обов'язкового врахування цього розподілу на всіх етапах розробки й реалізації зазначеної програми.

Методологічні засади програмно-цільового планування, як і традиційного, єдині, хоча технологія робіт різна. Єдині – методи й прийоми проведення аналізу, постановки експериментів, прогнозування показників на віддалену перспективу. Але в програмно-цільовому плануванні провідна роль відводиться системному аналізу, що виражається у побудові логічних систем. Відповідно до системного аналізу передбачається комплексне вивчення розв'язуваної задачі з урахуванням взаємозв'язку всіх виконавців, що безпосередньо або побічно беруть участь у досягненні кінцевих програмних цілей.

Системний підхід – це підхід, на основі якого будь-яка система (об'єкт) розглядається як сукупність взаємопов'язаних елементів (компонентів), що має вихід (ціль), вхід (ресурси), зв'язок із зовнішнім середовищем, зворотний зв'язок [11, с. 26]. В основі системного підходу лежить ідея декомпозиції та інтеграції системи, її підсистем і елементів при аналізі взаємозв'язків організації із зовнішнім середовищем та прийнятті управлінських рішень, що забезпечують комплексний підхід до її функціонування та отримання бажаного результату з урахуванням сукупного впливу зовнішніх і внутрішніх факторів [12].

Стосовно квазіструктур системний підхід передбачає визначення системи цілей інтеграції, що обумовить структуру задач і зміст функцій його керівного центру.

Системний підхід формування та розвитку квазіінтеграційних структур базується на принципах [на основі 10, 11]:

- цілісності, що дозволяє розглядати одночасно систему як єдине ціле, і в той же час, як підсистему для вищих рівнів. З огляду на квазіструктури – об'єднання підприємств спрямовано на отримання ринкової стійкості зі збереженням ринкових цілей кожного учасника окремо;
- ієрархічності будови, тобто наявності безлічі (принаймні, двох) елементів, розташованих на основі підпорядкування елементів нижчого рівня елементам вищого рівня. Вбачається необхідним створення координаційного центру в квазіструктурі, що призведе до ієрархії учасників і їх відносин за певними, чітко визначеними критеріями (мобільності, адекватності, керованості тощо);
- структуризації, що дозволяє аналізувати елементи системи та їх взаємозв'язку в межах квазіструктури. Передбачається, що організаційна структура буде розподілена на базові, допоміжні, додаткові та обслуговуючі підприємства. Такий підхід допоможе правильно налагодити зв'язки між учасниками;

- множинності, що дозволяє використовувати безліч кібернетичних, економічних і математичних моделей для опису досягнення окремих цілей і загальної мети створення квазіструктури в цілому. Також це дозволить встановити оптимальний розмір структури;
- всебічності, що вимагає враховувати всі внутрішні зв'язки та відносини між учасниками в межах квазіструктури, а також фактори, що впливають на її існування в цілому;
- динамічності – характеризує квазіструктуру як об'єднання, що постійно змінюється, має гнучкі зв'язки внутрішньогосподарської взаємодії та адаптивне до зовнішніх змін та спрямоване на ринкову стійкість;
- випереджального відображення, що націлено на прогнозування вірогідного розвитку квазіструктури;
- системності, тобто властивості квазіструктури мати всі ознаки системи, що передбачає встановлення вимог учасників на основі аналізу відносин, зворотних зв'язків між ними та перспектив розвитку. Такі зв'язки забезпечують цілісність, стійке функціонування та розвиток квазіінтеграційної структури;
- комплексності що зорієнтовано на дослідження квазіструктури в цілому та окремих його учасників, а також, враховує можливі напрями та побічні наслідки реалізації заходів програм, проектів тощо.

Таким чином, системний підхід у плануванні квазіструктур можна розглядати як логічно несуперечливий метод зведення здебільшого складної проблеми до простого результату, який доцільно використовувати з метою прийняття більш якісного рішення. Це дозволить зосереджуватися на рішенні найбільш важливих проблем та послаблювати увагу до тих питань, що можуть бути досліджені методами системного аналізу. Таке поєднання наукових методів і інтуїції дає можливість аналізувати взаємозалежності різних функціональних напрямків діяльності [на основі 13, с. 35].

Декомпозиція квазіструктури, що реалізується в межах системного підходу, є основним способом, що дозволяє проникнути в сутність конкретного об'єкта, проблеми, не порушуючи комплексного підходу при формуванні управлінських рішень. Системний підхід дозволяє враховувати взаємозв'язок між елементами системи (тобто квазіінтеграційної структури) і конкретними факторами зовнішнього середовища в їх взаємозв'язку. Декомпозиція та структуризація системи, її підсистем і елементів в поєднанні з інтеграцією оцінки наслідків прийнятих рішень є головними інструментами системного підходу при складній роботі з квазіінтеграційною структурою [на основі 12].

Важливим завданням системного підходу до планування розвитку квазіінтеграційних структур є формування нового принципу його використання – створення нового, єдиного й більш оптимального підходу (загальної методології) до пізнання та його застосування з метою отримання найповнішого та цілісного уявлення про квазіструктуру. Зазначене можливе на

основі використання системного аналізу – в загальному розумінні, це додаток системних концепцій до функцій управління, пов'язаних з плануванням [13]. Оскільки системний підхід полягає у розробленні певної послідовності програм як взаємопов'язаної системи елементів, постає необхідність вивчення категорії «цільова комплексна програма».

Цільова комплексна програма – комплекс заходів, спрямованих на досягнення заданих кінцевих результатів і вирішення конкретних науково-технічних, економічних, соціальних проблем. Зазвичай являє собою директивний і адресний документ, що погоджує дії різних організацій і співвиконавців, незалежно від їх відомчої підпорядкованості, за термінами виконання етапів робіт та виділеними ресурсами [6, с. 385].

Розробка цільових комплексних програм є формою реалізації програмно-цільового планування. Саме в програмах передбачається досягнення кінцевих цілей, що виходять за межі планування та пов'язаних із якісним задоволенням потреб споживачів.

У широкому сенсі під програмою розуміється встановлення етапів, порядку та механізму управління процесом послідовного досягнення цілей. При цьому програма розвитку квазіінтеграційної структури не може зводитися до простої суми заходів, а являє собою систему взаємопов'язаних заходів, що враховує особливі закономірності розвитку зовнішнього середовища (зокрема, стрімких ринкових змін) та орієнтує на синергетичні ефекти [14].

Реалізація цільової комплексної програми вимагає узгодженої участі всіх учасників. Серед вимог, яким повинна відповідати ціль, що обумовлена ЦКП, виділено: конкретність, реальність і контрольованість. Детальніше: конкретність цілі передбачає результати, що мають кількісне вираження, на досягнення яких спрямована ЦКП; реальність мети означає їх практичну досяжність до певного терміну; контрольованість передбачає можливість здійснення контролю за реалізацією мети. Досягнення цілі передбачає вирішення комплексу завдань, тому в ЦКП мета подрібнюється на підцілі та формується «дерево цілей» [15].

До найбільш характерних особливостей цільової комплексної програми відносяться [15]: висока ступінь комплексності; орієнтація на виконання конкретної суспільно необхідної функції; чітка адресність завдань; детальна прив'язка до галузевих і ринкових планів; пристосованість до економіко-математичного моделювання тощо.

Реалізація ЦКП відбувається через проекти. Фактично програму можна розглядати як проект проектів, а її розроблення – як синтез системи проектів на базі інтеграційного, функціонального, комплексного та динамічного підходів [16, с. 57].

Методологічні принципи побудови ЦКП переважно ідентичні принципам, що застосовуються під час аналізу та прогнозування. Цілком зрозуміло, що в розвитку квазіінтеграції мають місце методи аналізу та прогнозування просторової взаємодії. До таких можна віднести методи: просторової регресії,

теорії поля, гравітаційних моделей, категорно-функтурний аналіз, теорії графів, оверлейний аналіз тощо.

Стосовно самого програмно-цільового методу, то він складається із сукупності спеціальних методів дослідження, зокрема: системного аналізу, прогнозування, моделювання, балансування [10].

При програмно-цільовому плануванні розглядається вельми складна гамма економічних і соціальних процесів, що не піддаються аналізу та обліку на основі використання звичайних методів. Тому вкрай необхідно широке застосування економіко-математичних методів. Математичні моделі розвитку економіки вцілому або її об'єктів, як формалізоване їх відображення, дозволяють враховувати безліч факторів і джерел економічного зростання, вплив яких часто носить стохастичний характер, а також визначати кількісні характеристики досліджуваних систем, виявляти ключові проблеми їх розвитку, порівнювати альтернативні рішення на всіх рівнях програмних розробок.

При прогнозуванні незамінним є апарат економіко-статистичного моделювання, починаючи від виробничих функцій і закінчуючи системою балансових, імітаційних та економічних моделей. На основі використання балансових моделей особливий акцент необхідно робити на дослідженні чинників збалансованості та пропорційності програмних комплексів. За допомоги оптимізаційних моделей, ще на початкових стадіях, розробки програми можуть бути обрані найбільш раціональні шляхи досягнення кінцевих цілей.

На стадії уточнення, деталізації програмних завдань і оперативного планування можуть застосовуватися балансові та балансово-нормативні моделі з урахуванням ефекту оптимізації та без нього. За допомоги балансових моделей пов'язуються завдання програм з виробничими можливостями квазіінтеграційної структури.

Стадія управління реалізацією програми характеризується застосуванням мережевих моделей. На основі їх відбувається оптимізація термінів реалізації програм. При розробці конкретної програми потрібно враховувати її специфіку та на цій основі визначати склад економіко-математичних моделей і принципи їх об'єднання в систему, що дозволяє знаходити найбільш ефективні шляхи досягнення кінцевих результатів виходячи з інтересів квазіінтеграційної структури.

**Висновки.** Отже, вирішення поставлених перед квазіінтеграційними структурами проблем вбачається можливим, застосовуючи програмно-цільовий підхід в плануванні, що дозволить не тільки формулювати цілі структури, а й забезпечить способи їх досягнення через реалізацію цільових програм. Актуальність застосування програмно-цільового підходу в плануванні квазіструктур визначається в дієвому способі вирішення гострих проблем, які вимагають зосередження ресурсів, цільової орієнтації використовуваних засобів, концентрації зусиль і узгодженості дій. Сенс застосування програмно-

цільового підходу полягає в максимізації досягнутого при мінімізації витрат (інтелектуальних, матеріальних, фінансових, кадрових тощо).

Важливою перевагою програмно-цільового підходу є складання та аналіз різних варіантів вирішення проблем. При цьому побудова програми може відбуватись у різних варіантах, наприклад, мінімізація всіх ресурсів для досягнення мети або отримання найбільшого результату при наявних обмеженнях.

### Література:

1. Солнцев С. О., Жигалкевич Ж. М. Квазіінтеграція взаємодіючих підприємств: теоретичний аспект [Електронний ресурс] / С. О. Солнцев, Ж. М. Жигалкевич // Глобальні та національні проблеми економіки [електронне наукове фахове видання] — Електрон. журн. — Миколаїв : МНУ, 2016. — Вип. 12. — Режим доступу : <http://global-national.in.ua/archive/12-2016/71.pdf>. — Заголовок з екрану.
2. Bjorn Asheim, Industrial districts as 'learning regions'. A condition for prosperity?, STEP rapport/report, Oslo, September, 1995.
3. Румянцев К. Н. Новейшие проявления интеграционных процессов / К. Н. Румянцев // Наука. Образование. Инновации. Вып. 7. Кластеризация предприятий : состояние и перспективы. — 2008. — С. 52–71.
4. Шерешева М. Ю. Формы сетевого взаимодействия компаний. Курс лекций : учеб. пособие / М. Ю. Шерешева. — М. : Изд. дом Гос. ун-та — Высшей школы экономики. — 2010. — 339 с.
5. Янчук М. Б. Інтеграція авіабудівних підприємств України в умовах глобалізаційних викликів : [монографія] / М. Б. Янчук; Нац. авіац. ун-т. - К. : Освіта України, 2013. — 326 с.
6. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь : словарь современной экономической науки / Л. И. Лопатников. — 5-е изд. пер. и доп. — М. : Дело — 2003. — 520 с.
7. Нестеренко О. Теорія спонтанного порядку Ф. фон Хайєка / О. Нестеренко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка: Економіка. – Вип.4. – Київ: ВЦП «Київський університет». - С. 52-56.
8. Адамова К. З. Квазиінтегровані структури як результат новітніх інтеграційних процесів / К. З. Адамова // Вестник СГСЭУ. – 2011. – № 1 (35). – С. 9-13.
9. Дробенко Г. О. Стратегічне планування розвитку територіальних громад / Г. О. Дробенко, Р. Л. Брусак, Ю. А. Свірський. – Вид. 2-ге – Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2001. – 118 с.
10. Антошкіна Л. І. Методологія економічних досліджень: Підручник / Л. І. Антошкіна, Д. М. Стеченко. — К. : Знання, 2015. — 311 с.
11. Косенчук О. В. Основы управления качеством : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200 (38.03.02) Менеджмент (профиль «Производственный менеджмент») / ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Омский гос. аграр. ун-т, Ин-т экономики и финансов. - Омск : Изд-во ОмГАУ им. П. А. Столыпина, 2014. – 80 с.
12. Гончаров В. И. - Менеджмент: Учеб. пособие. — Мн.: Мисанта, 2003. — 624 с.
13. Клиланд Д. Системный анализ и целевое управление. Пер. с англ. / Д. Клиланд, В. Кинг. — М., «Сов.радио», 1974. — 280 с.
14. Никулина И. Е. Современные особенности программно-целевого управления организацией / И. Е. Никулина, Д. В. Луков, Б. С. Мозголин // Изв. Томск. политехн. ун-та. — 2006. — Т. 309, № 3. — С. 190–193.
15. Краткий экономический словарь [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ekoslovar.ru/471.html>

16. Державне управління [Текст] : словник-довідник / Укр. Акад. держ. упр. при Президентові України, Ін-т пробл. держ. упр. та місц. самоврядування ; уклад.: В. Д. Бакуменко (кер. творч. кол.), Д. О. Безносенко, І. М. Варзар [та ін.] ; за заг. ред. В. М. Князева, В. Д. Бакуменка. - К. : Вид-во УАДУ, 2002. - 228 с.

УДК 336.7

JEL classification: M21

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.134942

**Андрос С.В.**

доктор економ. наук, доцент

ORCID : 0000-0001-5561-901X

Одеська національна академія зв'язку імені О. С. Попова

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИМИ ТРАНСФОРМАЦІЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ

### IMPROVEMENT OF THE SYSTEM OF MANAGEMENT BY ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC TRANSFORMATIONS AT THE ENTERPRISE

*Проаналізовані існуючі підходи до побудови системи управління на підприємстві. Проаналізовано характер впливу перетворень в організаційно-економічній структурі підприємства на ефективність його діяльності. Досліджено методи оцінки ефективності організаційних структур управління. Обґрунтовано необхідність впровадження організаційних змін на підприємстві. Розкрито специфіку і причини виникнення опору перетворенням як невід'ємних елементів у системі управління. Запропоновані підходи, що дозволяють оцінювати можливості і готовність керівництва підприємства до проведення радикальних змін. Сформульовано напрями вдосконалення системи управління організаційно-економічними змінами на підприємстві. Розглянуто економічні індикатори результативності структурної перебудови підприємства і механізми їх застосування. Систематизовано фактори підвищення ефективності діяльності лінійних керівників на підприємстві. Розроблені положення щодо ефективного управління на підприємстві з точки зору програмно-цільового і системно-цільового підходів. Запропоновано методологічний підхід до організаційно-економічного проектування, як інструменту вдосконалення системи управління. Встановлена кореляційна залежність основних завдань програм та розділів плану розвитку підприємств реального сектору економіки. Представлено взаємозв'язок структурних підрозділів служби управління та інспектування якості продукції підприємства. Сформульовані основні деталі та елементи системно-цільового підходу. Доведено, що системно-цільовий підхід до проектування організаційно-фінансової структури управління, являє собою складну кількісно-якісну характеристику системи стратегічного управління. З'ясовано системні відзнаки виникнення спротиву трансформаційним процесам на підприємстві. Запропоновано методологічні підходи до оцінки можливості і доцільності впровадження організаційно-економічних трансформацій на вітчизняному підприємстві. Запропоновано системно-цільовий підхід до проектування організаційно-економічної структури управління процесом виробництва.*

**Ключові слова:** виробництво, організаційні зміни, перебудова, програмно-цільовий підхід, системно-цільовий підхід, структура, управління.

*The existing approaches to building a management system at the enterprise are analyzed. The nature of the impact of transformations in the organizational-economic structure of the enterprise on the efficiency of its activity is analyzed. The methods of evaluation of the effectiveness of organizational*

*management structures are investigated. The necessity of implementation of organizational changes at the enterprise is substantiated. The specificity and causes of the emergence of resistance to the transformation as the integral elements in the control system are revealed. The offered approaches, allowing to estimate opportunities and readiness of management of the enterprise to make radical changes. The directions of improvement of the management system for organizational and economic changes at the enterprise are formulated. The economic indicators of the effectiveness of structural adjustment of an enterprise and mechanisms of their application are considered. The factors of increasing the efficiency of line managers' activity at the enterprise are systematized. The provisions of effective management in the enterprise are developed on the basis of the program-target approach and system-target approach. The methodological approach to organizational and economic design, as a tool for improving the management system, is proposed. Correlation dependence of the main tasks of the programs and sections of the plan of development of enterprises of the real sector of the economy is established. The interconnection of the structural divisions of the management service and inspection of the quality of the enterprise is presented. The main details and elements of the system-target approach are formulated. It is proved that the system-purpose approach to the design of organizational-financial management structure is a complex quantitative and qualitative characteristic of the system of strategic management. System differences of opposition to transformation processes in the enterprise are found out. Methodological approaches to the assessment of the possibility and feasibility of implementation of organizational and economic transformations at the domestic enterprise are offered. The system-target approach to designing the organizational-economic structure of the management of the production process is proposed.*

**Keywords:** production, organizational changes, restructuring, program-target approach, system-target approach, structure, management.

**Вступ.** Позитивні тенденції економічного зростання України вимагають від підприємств підвищення ефективності виробництва. Створення сприятливих умов для розвитку підприємств реального сектору економіки можливо тільки на основі акомодатії їх внутрішнього середовища до якісно нових умов зовнішнього середовища. Складність проблем в українській економіці визначає необхідність теоретичного і практичного вирішення проблеми ефективного управління організаційно-економічними змінами на підприємстві, аналіз готовності підприємства до трансформаційних процесів, оцінювання економічної доцільності реалізації структурних перетворень.

Рішення управлінських проблем вимагає зосередження уваги на дрібницях, деталях, що характеризують як ці проблеми, так і інструмент їх вирішення. Утім, аналізуючи причини ділового успіху підприємства або невдачі, зазвичай шукають їх джерело у декількох «грандіозних» рішеннях. Водночас вплив одного невірною рішення, що охоплює всю діяльність підприємства, не може нівелюватися безліччю вірних, але локальних рішень. Сконцентрувавши увагу окремих керівників на обмеженому колі вузьких проблем, важко об'єднати їх роботу всеосяжним планом, гарантуючи цілеспрямованість і узгодженість всього управлінського персоналу підприємства. Утім, аналіз діяльності потужних підприємств підтверджує, що кожне з них успіху домоглося шляхом перебудови в цільовій орієнтації і великих структурних трансформацій. Усвідомлення цієї проблеми зумовило необхідність формування наукових підходів до стратегічного управління і використання відповідних процедур планування, нової цільової орієнтації і структурного перетворення на вітчизняних підприємствах.



Значний внесок у теоретичні і прикладні аспекти управління стратегічними змінами на підприємстві зробили наукові праці відомих вчених: І. Ансоффа, Р. Акоффа, Н. П. Бондара, Д. Бодді, В. Г. Герасимчука, Ф. Гуїяра [1–6]. До числа фахівців з організаційного розвитку та реінжинірингу відносимо: Д. П. Коттера, Нортон Р. Каплана, Т. В. Питерса, Р. Уотермена, М. Хаммера [7–11]. В їх роботах розглянуті основні закономірності процесу організаційних трансформацій на підприємстві, емоційні і поведінкові аспекти організаційно-фінансових перетворень, проаналізовані типові проблеми, які зустрічаються при спробі провести реформування підприємства.

У той же час аналіз наукових публікацій підтверджує, що до теперішнього часу не сформована комплексна методологічна база, що дозволяє приймати економічно обґрунтовані рішення щодо структурної перебудови підприємства. Комплексне перетворення системи виробництва обумовлює необхідність удосконалення методичних підходів до управління стратегічними змінами на основі аналізу фінансово-господарської діяльності підприємства, виявлення проблемних зон і оцінки можливості проведення організаційно-економічних змін на підприємстві. Структурна перебудова підприємства на основі аналізу певних видів діяльності і оцінювання готовності підприємства до проведення радикальних трансформацій, допомагає оцінити реальні перспективи планованих перетворень, охопити їх ефективність.

**Постановка завдання.** Мета статті полягає в удосконаленні системи управління організаційно-економічними трансформаціями на підприємстві та розробленні комплексу заходів, спрямованих на формування ефективних організаційних структур управління.

**Методологія.** Методологічну основу науково-практичного дослідження склали планові і фактичні матеріали про розвиток і організацію виробничо-господарської діяльності підприємства на основі системного підходу. Для вирішення поставлених завдань застосовувався науковий інструментарій, що включає методи статистичного, логічного аналізу, експертних оцінок, економічного моделювання і прогнозування.

**Результати дослідження.** Реорганізація підприємства передбачає зміну домінант функціонування у напрямі покращення якості управління, підвищення ефективності виробничого процесу і продуктивності праці та конкурентоспроможності виготовленої продукції, зниження витрат виробництва, поліпшення фінансових результатів діяльності. В основу перебудови підприємства повинні бути покладені підходи, що ґрунтуються на таких вихідних даних: нові цілі; міжнародна передова практика (нові перспективи в оплаті праці і соціального управління); кращі традиції і результативність підприємства; наукові досягнення в галузі управління (підприємство як системна організація, програмно-цільовий підхід, системно-цільовий підхід); принципи управління інноваційними програмами.

Головними і визначальними ідеєю перебудови підприємства є положення про можливість радикального покращання трудової діяльності кожного працівника і колективу в цілому за рахунок використання технічних, інтелектуальних та

організаційних здібностей.

У цьому зв'язку фінансова, організаційна та соціальна стратегії управління повинні бути націлені на створення таких умов, при яких кожен працівник буде на власних засадах, а не у примусовому порядку, прагнути до ефективної роботи колективу, в якому він працює. Для досягнення кінцевої мети менеджерам необхідно розробити відповідну програму, в якій всі майбутні події повинні корелювати з різними сферами діяльності, термінами виконання, конкретними заходами, результатами роботи підрозділів і підприємства у цілому (рис. 1).

З цього приводу Р. Уотермен зазначає: «План не можна змішувати з програмою. Програма є сумою завдань. Програмою називається такий документ, який розписує планові завдання за часом, календарним розкладом і розпорядком робіт по виконанню плану» [10]. Отже, програма як плановий документ більше спрямована на встановлення календарного розпорядку робіт. Утім нові методи розробки програм дозволяють і «розписувати» завдання плану, і правильно формулювати як власне самі завдання, так і оптимізувати терміни їх виконання.

У комплексі заходів, спроможних вивести на якісно новий рівень планування, одне з фундаментальних місць належить розширенню використання програмно-цільового підходу до управління.

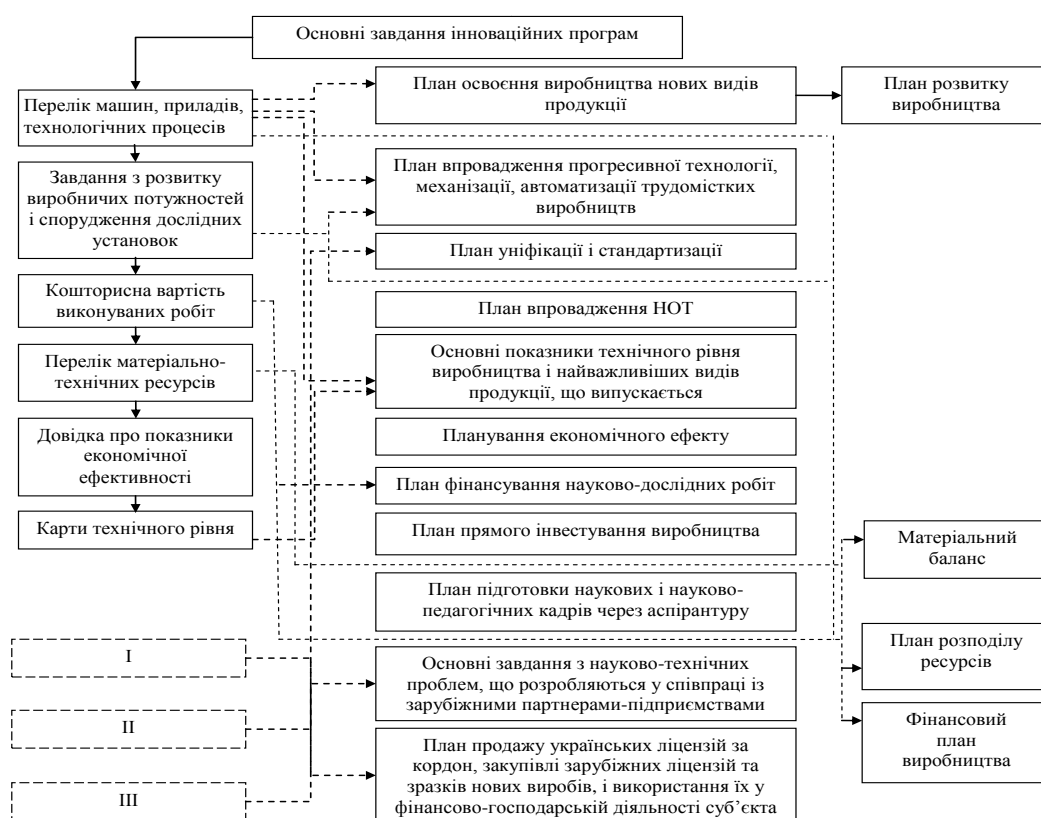


Рисунок 1 - Кореляційна залежність основних завдань програм та розділів плану розвитку підприємства

Примітка: Удосконалено за [5]

Цей підхід встановлює: що повинно бути зроблено на підприємстві (після

грунтового аналізу: чому це повинно бути зроблено), у тому числі визначення пріоритетів робіт; як це повинно бути зроблено (розробити план досягнення бажаних результатів); коли це буде зроблено; скільки фінансових ресурсів треба вкласти; які індикатори отриманого результату необхідно вважати прийнятними; які і коли необхідно внести коригувальні дії. Крім того, програмно-цільовий підхід є найкращим засобом розвитку нових комплексних програм, викликаних труднощами і масштабами сучасного процесу виробництва, прискореними темпами розвитку науки і техніки.

Організаційні структури управління (особливо матричні), що спираються на описаний підхід, є дійовим інструментом вирішення завдань стратегічного управління, пов'язаних, у першу чергу, з координацією та інтеграцією різних видів технологічно спеціалізованої діяльності при досягненні бажаних результатів в умовах дії багатьох і різноспрямованих обмежень. Переконливим підтвердженням ймовірного застосування програмного підходу з цією метою служить практика вдосконалення організаційних структур великих виробничих підприємств. Такий підхід сприятиме поліпшенню проведення єдиної інноваційної політики, скорочення термінів на створення і освоєння нових досягнень науки і техніки.

Річ у тім, що складні технологічні процеси обумовлюють необхідність аналізу і оцінки продукції за якісними індикаторами. Рівень якості будь-якого виробу потрібно оцінювати з різних позицій, оскільки він прямо пов'язаний з витратами і часом, необхідними для його виготовлення. Тому для ефективного управління відповідними програмами необхідно використовувати методи, що дозволяють взаємопов'язано модифікувати такі елементи, як час, витрати, якість. Дійове узгодження взаємодії всіх елементів системи управління якістю продукції можливе тільки з боку керівника підприємства, або уповноваженого ним заступника. Утім делегування повноважень заступнику директора підприємства за якістю інколи призводить до формалізації і загострення конфліктів, спричинених протиріччями у процесі досягнення кількісних і якісних результатів діяльності підприємства. У цьому зв'язку, вважаємо за доцільне концентрувати всю відповідальність за управління якістю продукції саме на директора підприємства.

Матрична побудова управління дає змогу здійснювати відокремлене підпорядкування виконавців з різних питань кільком керівникам, отже організаційно відділити відповідальність за результати діяльності із забезпечення і покращення якості продукції. Першим кроком у цьому напрямку є введення посад заступників директора за якістю продукції – головних контролерів підприємства з більшими функціями і, відповідно, з більшою відповідальністю. Перспективним напрямком розвитку організаційної структури управління якістю продукції на українських підприємствах може бути створення незалежної служби під безпосереднім керівництвом заступника директора підприємства за якістю, яка взаємодіє з окремими структурними підрозділами управлінського апарату за матричним підходом. Саме така служба, на наш погляд, спроможна у повній мірі виконувати такі головні функції управління якістю, як цілепокладання, організація, планування, координація та інспектування. Універсальна структура спеціалізованих органів управління якістю продукції представлена на рис. 2.

На відміну від існуючих підходів, запропонований підхід дозволяє забезпечити організаційну незалежність керуючої підсистеми за чіткої структуризації покладених на неї функцій і завдань. Незважаючи на розміри підприємства, в керуючій підсистемі пропонується виокремити ланки, які будуть, по-перше, визначати ключові цілі життєдіяльності підприємства, розставляти пріоритети і підвищувати його результативність, а по-друге, розробляти плани (відділ розвитку якості). Як обов'язковий елемент описаної підсистеми виступає група кваліфікованих спеціалістів, здатних до реалізації функцій керівників програм із фінансового забезпечення і покращення якості продукції підприємства. Ефективна взаємодія структурних підрозділів служби управління якістю продукції з іншими керуючими і виробничими ланками можлива тільки на основі впровадження програмно-цільового підходу матричного типу. При цьому розподіл функцій у розрізі системи управління якістю здійснюється так, як це описано нижче.



Рисунок 2 - Взаємозв'язок структурних підрозділів служби управління та інспектування якості продукції підприємства  
Примітка: Удосконалено за [5]

Усередині централізованої служби управління якістю функції формулювання цілей життєдіяльності підприємства (цілепокладання), аналізу і планування покладаються на відділ розвитку якості та відділ організаційного розвитку; функції координації і розпорядження – на заступника директора і керівників програм; функції інспектування і оперативного управління – на інспекцію по якості; функції фінансового, матеріально-технічного забезпечення та обслуговування – на відділ метрології і технологічного забезпечення контролю.

Контингент структурних підрозділів служби управління якістю можна розширити або зменшити залежно від обсягу, складності, значущості виконуваних

робіт, замість відділів, наприклад, можна створити бюро, групи або призначити окремих виконавців. Центральне місце в роботі по формуванню організаційної структури цієї служби відводиться комплексному і обґрунтованому формулюванню завдань і функцій, раціональному розподілі відповідальності за їх досягнення на основі використання програмно-цільового підходу.

Розробка програми перебудови, її обговорення і доопрацювання та підтримка більшістю адміністративного персоналу і колективу підприємства в цілому є вирішальною передумовою успішної його реконструкції. Початковим заходом при опрацюванні програми перестроювання повинно бути розробка фахівцями підприємства комплексу взаємопов'язаних стратегічних цілей на певний період часу. Зважаючи на мінливу кон'юнктуру ринку, зростаючі вимоги і запити споживачів, чимало підприємств трансформують власну цільову орієнтацію. Це торкається, у першу чергу, зміни: цілей, завдань, статусу підприємства, принципів, підходів до роботи, його стандартизації, уніфікації, спеціалізації, масштабів виробництва продуктів і послуг, ринків споживання продукції. Одночасно ці зміни потребують відповідної перебудови всіх структурних підрозділів і їх елементів (інформаційного, технологічного, кадрового, матеріально-технічного забезпечення). Традиційно радикальні заходи в напрямі перестроювання підприємства передбачають трансформацію його структур: організаційної, фінансової, виробничої, управління, технічних засобів, корпоративної, соціальної.

Звичайно, перш ніж впровадити нові технічні засоби і технології, необхідно вдосконалити методи організації і керівництва, впровадити нові управлінські підходи на всіх ієрархічних рівнях, з тим, щоб перебудова виробництва реально принесла підприємству підвищення якості виробів, рентабельності, ефективності і гнучкості виробництва, а не обернулася на збиткову діяльність. Реструктуризації технології і технічних засобів, впровадженню засобів автоматизації повинна передувати зміна структури виробничого процесу, первинна організаційно-фінансова підготовка, націлена на впровадження нових управлінських підходів.

Ігнорування принципу первинності при удосконаленні структури виробництва призводить до марних витрат кадрового потенціалу і виробничих запасів, значних збитків, гальмує зростання ринкової вартості і конкурентоспроможності підприємства. Ураховуючи зазначене, важливе місце при перебудові підприємства повинно відводитися покращенню організаційно-фінансової структури підприємства. Викликано це тим, що організаційно-фінансова структура – це, передусім, «оточуюча сфера» менеджера. Будь-який талановитий керівник може результативно управляти тільки в добре організованому об'єкті, як можна благополучно жити і працювати тільки у гарному навколишньому оточенні.

При перебудові організаційно-фінансової структури підприємства необхідно: на підставі комплексного аналізу чинної структури, з'ясувати головні її прогалини; сформулювати нові для діяльності підприємства завдання, на вирішення яких повинна бути націлена нова організаційно-фінансова структура; розробити програму перебудови означеної структури.

Зважаючи на нові вимоги до організаційного проектування, запропоновано системно-цільовий підхід до формування структур управління процесом

виробництва. До переваг зазначеного підходу можна віднести забезпечення максимальної відповідності структури управління вимогам і умовам виробничого процесу, використання різноманітних організаційно-фінансових форм, урахування міжнародної практики щодо вдосконалення систем управління, об'єднання процесу проектування структури з її освоєнням. Системно-цільовий підхід допомагає створити такі умови, щоб процес формування структури здійснювався з урахуванням особливостей конкретного об'єкта управління, спираючись одночасно на нормативний апарат і типові організаційні рішення, що відображають прогресивні тенденції в розвитку систем управління (рис. 3).

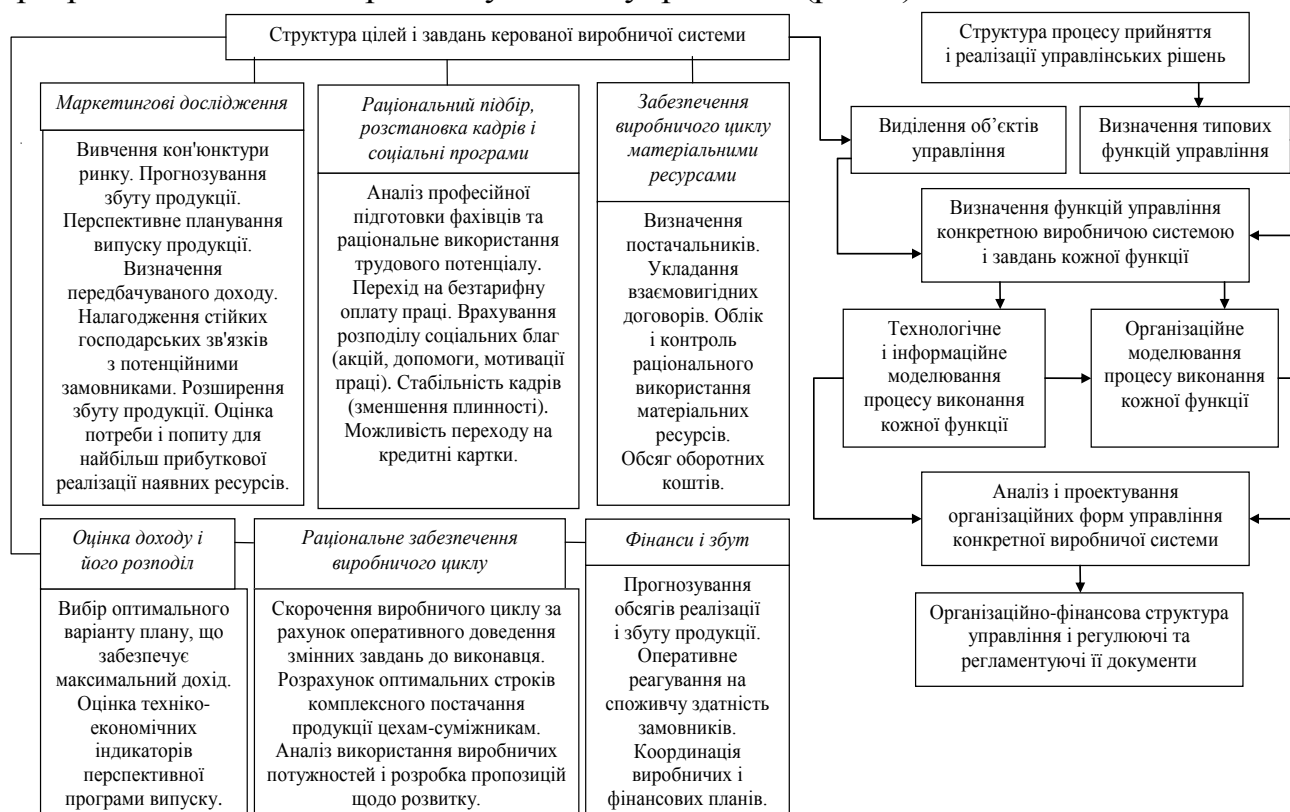


Рисунок 3 - Системно-цільовий підхід до проектування організаційно-економічної структури управління процесом виробництва

Примітка: Удосконалено за [3]

Як видно на рис. 3, характерні особливості даного підходу наступні: визначається система цілей підприємства і розробляється їх структура; функції управління формулюються відповідно до структури цілей; здійснюється технологічне, інформаційне та організаційне моделювання процесів управління; детально розробляється організаційно-фінансовий механізм реалізації функцій управління на різних рівнях структури; проектуються організаційні форми лінійного і програмно-цільового управління.

Вихідною методологічною передумовою розробки системно-цільового підходу є представлення організаційно-економічної структури як складної кількісно-якісної характеристики системи управління, що відображає цілеспрямоване впорядкування економічних, адміністративно-організаційних,

інформаційних, соціально-психологічних відносин і зв'язків у процесах керівництва і реалізації. Формування апарату управління при цьому розглядається як комплексний процес, що включає засновану на наукових методах і принципах організаційну структуру в поєднанні з раціональним підбором і розстановкою кадрів, навчанням їх вмінню користуватися новим організаційно-фінансовим механізмом, вдосконаленої системи мотивації праці, розвитком неформальних відносин.

Системно-цільовий підхід характеризується такими деталями і елементами: системно-комплексним аналізом діяльності підприємства в цілому, в світлі якого структура управління кожним об'єктом будується у тісному зв'язку зі структурами вищих ланок, а структурні підрозділи і служби апарату управління, так само як і їх функції, проектуються у комплексі з урахуванням їх взаємозв'язку; цільовою спрямованістю процесів і органів управління, відповідно до якого вихідним моментом проектування є виразне формулювання необхідних кінцевих результатів, а потім визначення завдань і робіт щодо їх досягнення (на відміну від спроб розподілити заздалегідь задані функції управління між стандартним набором структурних підрозділів, як це робилося раніше); варіативністю застосовуваних організаційних форм, що забезпечується суворою відповідністю типу структури підприємства і характеру вирішуваних ним завдань при вільному виборі більш простих організаційних рішень і їх комбінацій, що максимально відображають індивідуальні особливості об'єкта управління; комплексним аналізом і проектуванням складу органів управління, їх відносин і зв'язків, послідовністю функцій і процедур прийняття і реалізації управлінських рішень і розподілу їх між рівнями і ланками апарату; багатоетапним процесом проектування, що забезпечує послідовне наближення розроблених організаційних рішень до завдань і умов конкретної системи управління при суворому дотриманні вихідних принципів і цільового спрямування.

Зазначимо, що такий підхід ґрунтується на використанні принципово нового науково-методологічного апарату виконання окремих етапів проектування: специфічних прийомів і процедур структуризації складних і взаємообумовлених цілей соціально-економічних систем, що відповідають завданням аналізу і формуванню організаційних відносин і зв'язків; системи методів організаційного моделювання, що допомагають забезпечити максимальне використання функціонально-кількісних і нормативних залежностей при одночасній спрямованості на такі формалізовані фактори, як компетенція, відповідальність, узгодженість, психологічний клімат; особливих норм, правил і постулатів інтерпретації, регулювання і регламентування систем відповідальності та повноважень у процесі стратегічного управління, що надають законодавчо-регламентуючим документам активну роль і одночасно не позбавляють гнучкості механізм взаємодії конкретних ланок і працівників підприємства.

Практика функціонування підприємств показала, що більшість керівного персоналу апарату управління має достатню кваліфікацію, щоб у мінімальні терміни освоїти новий методологічний апарат і активно ним користуватися. Це підтверджує досвід колективної розробки і впровадження систем управління на багатьох

потужних підприємствах. Важливим результатом є відпрацьовані методи організації тісної взаємодії розробників проектів і замовників (в особі керівників і кваліфікованих спеціалістів підприємства) на всіх стадіях формування нової організаційно-фінансової структури.

**Висновки.** Запропонований методологічний підхід до організаційно-економічних трансформацій на підприємстві спирається на угрупованні таких опорних ознак: характер виникнення необхідності у змінах; поштовхи до перетворень; напрямки виникнення ініціатив; спадковість; масштаб змін, що допомагає більш глибоко підійти до розробки результативного механізму стратегічного управління організаційно-економічними перетвореннями.

З'ясовано системні відзнаки виникнення спротиву змінам на підприємстві: умотивовано, що процес спротиву трансформаціям являє собою інтегровану систему, що включає підсистеми особистого спротиву, колективного спротиву та підсистему опору підприємства в цілому.

Запропоновано методологічні підходи до оцінки можливості і доцільності впровадження організаційно-економічних трансформацій на підприємстві, що включають відповідні взаємопов'язані рівні, і одночасно визначають перспективи фінансового забезпечення процесів організаційних перетворень на підприємстві, його готовності до впровадження змін та комплексного оцінювання необхідності і успіху проведення таких трансформацій за допомогою ключових індикаторів результативності.

Системно-цільовий підхід до проектування організаційної структури управління являє собою складну кількісно-якісну характеристику системи управління, що відображає цілеспрямоване впорядкування економічних, адміністративно-організаційних, інформаційних, соціально-психологічних відносин і зв'язків у процесах керівництва і реалізації. Формування апарату управління розглядається як комплексний процес, що включає засновану на наукових методах і принципах організаційну структуру в поєднанні з раціональним підбором і розстановкою кадрів, навчанням їх майстерності користуватися новим організаційно-фінансовим механізмом, вдосконаленої системи мотивації праці, розвитком неформальних відносин.

Практична цінність роботи полягає в тому, що її основні аспекти можуть бути використані українськими підприємствами при розробці і реалізації програм організаційно-економічних змін, оцінці внутрішнього потенціалу інвестування та передбачуваного економічного ефекту, при аналізі і відборі для фінансування альтернативних варіантів проектів планованих змін, для вирішення проблем підвищення результативності діяльності і розвитку промислових підприємств.

Перспективи подальших наукових розробок пов'язані нагальною необхідністю наукового аналізу і узагальнення кращого міжнародного досвіду в системі організаційно-економічних відносин, що виникають на підприємствах реального сектору економіки у процесі управління трансформаціями та напрямками їх вдосконалення та розвитку.

Результати наукового пошуку можуть бути використані законодавчими і виконавчими органами влади та місцевого самоврядування при розробці



відповідних нормативних документів з метою розвитку і підвищення ефективності функціонування підприємств реального сектору економіки.

#### Література:

1. Ансофф И. Стратегическое управление : сокр. пер. с англ. / И. Ансофф ; науч. ред. и авт. предисл. Л. И. Евенко. – М. : Экономика, 1989. – 519 с.
2. Акофф Р. Планирование в больших экономических системах : пер. с англ. / Р. Акофф. – М. : Сов. радио, 1972. – 233 с.
3. Бондарь Н. П. Эффективное управление фирмой: современная теория и практика : учебное пособие / Бондарь Н. П., Васюхин О. В., Голубев А. А., Подлесных В. И. – СПб : Изд. Дом «Бизнес-пресса», 1999. – 416 с.
4. Бодди Д. Основы менеджмента : пер. с англ. / Д. Бодди, Р. Пэйтон ; под ред. Ю. Н. Кайтуревского. – СПб. : Питер, 1999. – 816 с.
5. Герасимчук В. Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання : навчальний посібник / В. Г. Герасимчук. – К. : КНЕУ, 2000. – 360 с.
6. Гуияр Ф. Преобразование организации / Ф. Ж. Гуияр, Д. Н. Келли ; пер с англ. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2000. – 315 с.
7. Коттер Д. П. Суть перемен. Невыдуманные истории о том, как люди изменяют свои организации / Д. П. Коттер, Д. С. Коэн. – М. : Олимп-Бизнес, 2004. – 256 с.
8. Нортон Р. Каплан. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию : пер. с англ. / Каплан Р. Нортон. – М. : Олимп-Бизнес, 2010. – 320 с.
9. Питерс Т. В поисках совершенства: Уроки самых успешных компаний Америки : пер. с англ. / Т. Питерс, Р. Уотерман-мл. – М. : Альпина Паблишерз, 2010. – 528 с.
10. Уотермен Р. Фактор обновления : пер. с англ. / Р. Уотермен ; общ. ред. В. Т. Рысина. – М. : Прогрес, 1988. – 368 с.
11. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Д. Чампи, – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2011. – 288 с.

УДК 334.722:37.01

JEL classification: M14

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135694

**Дергачова В.В.**

*доктор економ.наук, професор*  
ORCID ID: 0000-0003-0317-8675

**Федірко Г.А.**

ORCID ID: 0000-0002-3691-7748

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ

### FEATURES OF FORMING CORPORATE CULTURE ON ENTERPRISES OF UKRAINE

*В статті розглянуто поняття корпоративної культури, як ефективного інструменту управління, який стає пріоритетним фактором ділового успіху, оскільки вона задає орієнтири поведінки: всередині організації, у взаємодії між працівниками на робочому місці, тому що в останній час бізнес все більше залежить від згуртованості та командної роботи колективу, а це вимагає створення цінностей які об'єднують, правил, які*

допомагають ефективно працювати усім членам; з часом зникають мотиваційні особливості та персональні потреби персоналу підприємства, які піднімаються на новий рівень; економічні засоби мотивації, не завжди дають ефект, в разі коли є потреба самореалізації працівників колективу. Розглянуто значення та функції корпоративної культури: надання співробітникам організаційної ідентичності, визначення внутрішнього уявлення про підприємство та його головні цінності; допомога новим співробітникам швидко адаптуватись і прилучитися до ефективної роботи, правильно сприймати явища, що відбуваються на підприємстві, завдяки знанням про головні принципи корпоративної культури; стимулювання прояву індивідуальної і колективної відповідальності при виконання окреслених завдань. Охарактеризовано та згруповано зовнішні та внутрішні фактори впливу на формування корпоративної культури підприємства. Розглянуто особливості формування корпоративної культури на українських підприємствах, оскільки багатоаспектність видів економічної діяльності суб'єктів господарювання обумовлює формулювання різноманітних вимог щодо корпоративної культури в галузевому контексті. Виявлено фактори, що визначають специфіку формування корпоративної культури підприємства, залежно від його галузевої приналежності, досліджено, що на формування корпоративної культури підприємств суттєвий вплив мають особливості проживання людей у сільській чи міській місцевості, національного буття, національного характеру, суспільної свідомості та психології.

**Ключові слова:** корпоративна культура, підприємство, організаційна культура, функції корпоративної культури, фактори, особливості формування.

*The article considers the notion of corporate culture as an effective management tool, which becomes a priority factor for business success, since it sets the benchmarks for behavior: within the organization, in the interaction between employees in the workplace, because The connection between business performance and the effectiveness of the team work outlines the urgency of this topic. At the same time there is a great demand for the creation the values that combine the rules which help all members of any collective work efficiently; as the motivation and employees' personal needs fade over time. The economic means of motivation do not always work well, especially when there is a need of self-realization of every member of the collective. The significance and functions of corporate culture are considered: providing employees with organizational identity, defining the internal image of the; help new employees quickly adapt and join effective work, correctly perceive the phenomena occurring at the enterprise, thanks to knowledge of the main principles of corporate culture; stimulating the manifestation of individual and collective responsibility in the performance of certain tasks The external and internal factors influencing the formation of corporate culture of the enterprise are characterized and grouped. The peculiarities of the formation of corporate culture at Ukrainian enterprises are considered, since multidimensional types of economic activity of business entities causes the formulation of various requirements regarding corporate culture in the sectoral context. The factors determining the specificity of the formation of corporate culture of the enterprise, depending on its branch affiliation, have been investigated, that on the formation of corporate culture of enterprises has a significant impact on the characteristics of people living in rural or urban areas, national existence and national character, social consciousness and psychology.*

**Keywords:** corporate culture, enterprise, organizational culture, functions of corporate culture, factors, peculiarities of formation.

**Вступ.** Вирішальним фактором успішної роботи вітчизняних підприємств в умовах ринку є формування корпоративної культури.

Актуальність зазначеної теми зумовлена необхідністю створення відповідної концепції та методів формування корпоративної культури як основи стабільного розвитку підприємства в майбутньому.

Важливість корпоративної культури зросла, коли стало очевидним, що складова успіху – це не тільки якісна система надання послуг, але й працівники, що трудяться на підприємстві. Соціально-психологічна атмосфера в колективі, ступінь зацікавленості працівників у сукупній діяльності підприємства зумовлюють підвищення ефективності його діяльності.

Проблемам формування, оцінювання та розвитку корпоративної культури значна увага приділена у працях вітчизняних та зарубіжних науковців, Р.Л. Ансофф, Е.Г. Шейн, М.Р. Богатирьов, А.В. Іванченко, Г.В. Назарова, В. Антонова, І. Белікова, В. Вербицького, В. Гретченко, О. Дубовицьку, Д. Ісаєва, Р. Коджоян, М. Самосудова, Г. Хаєта та ін. Але особливості формування корпоративної культури на підприємствах висвітлені недостатньо, що стало поштовхом для детальнішого дослідження даного питання.

**Постановка завдання.** Визначити та проаналізувати особливості формування корпоративної культури підприємств України в сучасних умовах з урахуванням галузевої приналежності.

**Методологія.** В процесі дослідження використовувались філософські методи пізнання та методи економічного і статистичного аналізу. Для отримання аналітичної інформації були використані дані статистичної звітності.

**Результати дослідження.** Ринкове середовище диктує свої правила для українських підприємств різних галузей, в результаті чого вони розуміють те, що не тільки матеріальний капітал є основою стабільної діяльності та конкурентоспроможності, а й інтелектуальний, моральний та етичний потенціал стає запорукою ефективності та стабільності.

Тому на українських підприємствах поступово починають з'являтися об'єктивні передумови формування корпоративної культури, які полягають зокрема в тому, що пріоритет в економічних процесах повинен надаватись працівникам.

Розвиток людського потенціалу є головною передумовою та необхідністю формування корпоративної культури на українських підприємствах галузі.

Корпоративну культуру можна розглядати як своєрідну ідеологію управління, націлену на підвищення ділової активності підприємства. Ідеологія управління проявляється в місії та цілях організації і впливає на:

- взаємовідносини працівників із організацією;
- основні принципи діяльності працівників та організації загалом;
- відносини організації до ділових партнерів, конкурентів, споживачів;
- позиціонування щодо суспільства;
- загальні світоглядні позиції [3].

Корпоративна культура тісно взаємопов'язана із діловою етикою, філософією бізнесу, організаційною поведінкою.

Корпоративну культуру можна розглядати і як важливий складник нематеріальних активів, що формує інтелектуальний капітал організації, оскільки вона додає вартість до репутації організації (поняття додаткової вартості)[4].

У сучасному світі корпоративну культуру слід розглядати як інструмент ефективного управління. Сьогодні корпоративна культура стає пріоритетним фактором ділового успіху, оскільки вона задає орієнтири поведінки: всередині організації, у взаємодії між працівниками на робочому місці (культура праці), поза організацією, у взаємодії між різними інституціональними суб'єктами та партнерами по бізнесу.

Основним чинником формування корпоративної культури на українських підприємствах є те, що вони повинні вдосконалювати свій розвиток згідно тих вимог, які формуються у відповідності до глобального розвитку економіки, щоб у майбутньому не опинитись за межами світових процесів [2].

Корпоративна культура є невід'ємною складовою колективу в сучасному підприємстві. З точки зору системного підходу і колектив, і підприємство в цілому є складними відкритими системами, формування яких відбувається під впливом сукупності факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Логічно буде припустити, що ці фактори впливають також і на формування, і на розвиток корпоративної культури підприємств.

Суттєвим фактором в процесі формування корпоративної культури є врахування галузевих особливостей підприємства. Наведена багатоаспектність видів економічної діяльності суб'єктів господарювання обумовлює формулювання різноманітних вимог щодо корпоративної культури в галузевому контексті.

Загалом обрання галузевої специфіки в сучасному економічному просторі визначається стратегією розвитку підприємства з урахуванням впливу зовнішніх чинників економічного, соціального, політичного характеру тощо.

Галузева специфіка формування корпоративної культури не повинна знаходитися в прямій залежності від виду економічної діяльності, яким займається компанія. Для вірного розуміння та обґрунтування цієї позиції важливо дослідити та виокремити фактори, що визначають галузеву специфіку підприємства.

Доцільно використовувати п'ять специфічних ознак, які характеризують галузеву специфіку їх діяльності та визначають специфіку формування корпоративної культури підприємства: 1) сезонність діяльності; 2) публічність; 3) персонал; 4) складність виробничого процесу; 5) конфіденційність облікової інформації [4].

Для вивчення впливу факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на корпоративну культуру необхідно[3]:

- виділити найбільш суттєві чинники, які впливають на корпоративну культуру. Їх перелік буде визначатися сферою діяльності підприємства, ситуацією на ринку, її конкурентним становищем, потенціалом та ін;

- визначити ступінь впливу кожного фактору на корпоративну культуру експертним шляхом через опитування керівників, працівників підприємств галузі;

- проаналізувати отримані результати, визначивши чинники, мають найбільший вплив на корпоративну культуру, напрямки їхнього впливу і можливості впливу на них з метою вдосконалення корпоративної культури.

Групування внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на формування корпоративної культури представлено на рис.1.

Корпоративна культура – це система матеріальних і духовних цінностей, притаманних даній корпорації, що відображає її індивідуальність, поведінка із сприйняття компанії іншими в навколишньому середовищі.

Розглядаючи структуру корпоративної культури на підприємстві, виділяють три її рівні:

- зовнішній – властива підприємству символіка, традиції та принципи поведінки на ринку;

- базовий – домінуючі цінності та традиції підприємства певної галузі й норми поведінки, виражені в місії підприємства, відображені в статуті підприємства, правилах внутрішнього розпорядку, регламентах тощо;

- внутрішній – неписані правила взаємин співробітників підприємства як між собою, так і поза його межами [1-4].

Зовнішні і внутрішні фактори впливу на формування корпоративної культури підприємства	
Зовнішні фактори	Внутрішні фактори
Низький генофон Інноваційні процеси Конкуренти Інтелектуалізація праці Споживачі Економічні процеси в країні Глобалізація та інтернаціоналізація Національна культура та менталітет Політична ситуація Система законодавства	Рівень кваліфікації та освіти працівників Традиції, міфи, легенди Комунікації, контакти Кадрова політика, система менеджменту Мотивація Особа замовника та стиль керівництва Умови праці та технології Морально-психологічний клімат та готовність до змін Стадія життєвого циклу Норми, стандарти та етика

Рисунок 1 - Зовнішні і внутрішні фактори впливу на формування корпоративної культури підприємства [1-4]

Корпоративна культура має будуватися, у першу чергу, на взаємній довірі вищого менеджменту підприємства та його персоналу. Без такої довіри підприємство перетворюється в бюрократичну структуру лише зовнішніх і базових атрибутів корпоративної культури. Довіра – це внутрішній стрижень, основа, що формує підприємство, перетворює його на те місце, куди хочеться приходити й де хочеться працювати.

Сутність корпоративної культури підприємства характеризується визначеним набором параметрів: набута між членами колективу система стосунків; соціально-психологічний клімат; першочергові цінності; технологія управління; реакція на зміни й т. д.

Формування корпоративної культури на підприємстві здійснюється через функції (рис. 2) [4].



Рисунок 2 - Функції корпоративної культури підприємства [4]

На всіх етапах розвитку України суттєвий вплив на її економічне середовище й економічну культуру мали ті чи інші особливості проживання людей у сільській чи міській місцевості, зокрема, національного буття, національного характеру, суспільної свідомості та психології українців.

Попри підвищену потребу українського бізнесу до побудови системи корпоративної культури в межах власних підприємств, у спеціальній літературі практично відсутні напрацювання щодо теоретичних, методологічних та організаційних засад побудови корпоративної культури з врахуванням специфічних ознак підприємства.

Стосовно питань, які є предметом цього дослідження, констатуємо, що технологія організації корпоративної культури з урахуванням специфіки діяльності підприємства повинна базуватися на встановленій організаційній структурі, в рамках якої можуть провадитися необхідні види діяльності з визначенням відповідального за кожний окремий вид діяльності, а також з визначенням відповідальності управлінського персоналу.

Особливо важливе значення в зазначеному контексті мають національний характер і ментальність. Національний характер є важливою складовою будь-якої національної культури, у тому числі й корпоративної. Національний характер являє собою не стільки сукупність психологічних явищ, скільки буття, форми самоусвідомлення народу [4].

З одного боку, розвиток національного характеру залежить від стану розвитку суспільства, держави, права, економічної культури, від можливості людини реалізувати свої права й свободи. З іншого боку, національний характер здійснює суттєвий вплив на соціально-економічний розвиток суспільства. У національному характері українців, їх ментальності існує ціла низка рис, які не підходять до загальновизнаних норм корпоративної культури. Витоки невисокого рівня економічної культури, зокрема, економічний нігілізм, позапублічність життя, етнічна психологія нашого народу, що формувались упродовж багатьох століть.

Система корпоративної культури повинна бути адаптованою до організаційної структури підприємства.

**Висновки.** Таким чином можна стверджувати, що корпоративна культура організації – це сукупність прийнятих на даному підприємстві норм і правил поведінки по відношенню до клієнтів і партнерів, а також культура міжособистих стосунків на підприємстві і саме від неї залежить ефективність діяльності організації, стан міжособистісних стосунків в ній та сформований імідж.

Тому при побудові (або реорганізації) системи корпоративної культури для конкретного підприємства доцільно розглядати його галузеву специфіку не в межах окремих видів економічної діяльності, а з огляду на наявність п'яти специфічних ознак, які характеризують галузеву специфіку та визначають специфіку формування корпоративної культури на підприємстві.

Основний науковий результат полягає в розробленні параметрів впливу на формування корпоративної культури підприємства з урахуванням специфіки галузі, яка б повністю відповідала вимогам сучасності.

Врахування викладених теоретичних та організаційних засад специфіки підприємств при формуванні корпоративної культури забезпечить його подальшу дієвість та загальну ефективність управління підприємством.

### Література:

1. Кузьмін О.Є., Бала О.І., Бала Р.Д. Фактори впливу на корпоративну культуру: сутність та класифікація. *Економіка: проблеми теорії та практики: Збірник наукових праць*. Випуск 222: в 5 т., т. V. Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. С.1078–1083.
2. Давиденко Н.М. Особливості формування корпоративної культури на підприємствах АПК України. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2011. Вип. 7(1). С. 161-165 URL: <http://www.pu.if.ua/depart/Finances/resource/file>
3. Зеркаль А.В. Особливості формування корпоративної культури у галузі машинобудування. *Ефективна економіка*. 2012. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1029>
4. Кузнецова С.А., Кузнецов А.А. Формування корпоративної культури в залежності від специфіки підприємства. *Проблеми економіки*. 2011. № 4. URL: [http://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2011-4\\_0-pages-91\\_94.pdf](http://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2011-4_0-pages-91_94.pdf)
5. Фіщук Н.Ю., Ломачинська І.В. Корпоративна культура організації: сутність, види, принципи та вплив на розвиток організації. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки*. URL: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/691.pdf>

УДК: 658.562+339.942

JEL: L1, M11, O12

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136852

**Задольський А.М.**

канд. економ. наук, доцент  
ORCID ID: 0000-0002-0580-2243

**Бердичевська М. В.**

ORCID ID: 0000-0002-7191-4235

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ РИНКУ

### THE MODERN CONCEPT FOR IMPROVING OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF INDUSTRIAL ENTERPRISES UNDER GLOBALIZATION OF MARKETS

Досліджуються існуючі підходи до вдосконалення систем менеджменту якості на вітчизняних промислових підприємствах в умовах глобалізації ринків. Викладено авторську



точку зору про те, що діюча на підприємствах система менеджменту якості є динамічна «рiч», яка тісно пов'язана з процесами глобалізації ринків і тому потребує постійного вдосконалення. Сформульовано головні напрями вдосконалення систем менеджменту якості на промислових підприємствах з урахуванням таких характеристик глобальних ринків, як насиченість, поінформованість покупців, мінливість динаміки. Доведено необхідність оновлення діючої бази державних стандартів та інших документів вітчизняної системи сертифікації UkrSEPRO. Сформульовано чотири головних критеріїв конкурентоспроможності продукції підприємств, які сьогодні відіграють вирішальну роль під час вибору товару (якість, собівартість, ціна, витрати в процесі експлуатації, зручність сервісу, імідж виробника), та які необхідно враховувати при вдосконаленні діючих систем менеджменту якості. Доведено, що стратегія, якій віддається перевага якості, це стратегія спрямована на довготривале та стає положення підприємства на глобальному ринку. Розроблено алгоритм комплексу робіт постійного удосконалення в системі менеджменту якості підприємств, який передбачає виконання ряду послідовних етапів, починаючи від встановлення причин вдосконалення процесів та закінчуючи оцінюванням досягнутих підприємством результатів від вдосконалення систем менеджменту якості. Сформульовано основні фундаментальні принципи, яких необхідно дотримуватись для удосконалення діючих систем менеджменту якості на вітчизняних промислових підприємствах. Доведено, що в сучасних умовах господарювання для вітчизняних промислових підприємств найбільш придатною для вдосконалення діючих систем менеджменту якості є концепція TQM (Total Quality Management) і сформульовано шість основних принципів, на яких вона базується (впровадження статистичних методів контролю якості та технологічних процесів, впровадження концепції «Just in time», бенчмаркінг тощо). Висвітлено практичне значення отриманих результатів.

**Ключові слова:** вдосконалення систем менеджменту якості, глобальні ринки, критерії конкурентоспроможності, концепція TQM (Total Quality Management)

*The existing approaches for improving quality management systems on the industrial enterprises under markets globalization are explored in this article. The author's view on the enterprises' quality management system that is a dynamic "thing" which is connected to markets globalization processes, and therefore requires continuous improvement, is highlighted. The main directions of the improvement of quality management system so find us trial enterprises are defined looking at characteristics such as: saturation of markers, buyer awareness and variability of market dynamics.*

*The need to update the operating database of state standards and other documents of UkrSEPRO system is proved. The four main benchmarks of the competitiveness of enterprise products, which play a crucial role while choosing the product (quality, cost, price, costs in operation, convenience of service, manufacture's image), and which must be taken into account in improving the existing quality management systems are defined. It is proved the strategy, which is preferred to quality, is aimed at the long-term and steady state of the enterprise in the global market. The algorithm of the complex of continuous improvement works in the system of quality management on enterprises is developed, which involves the implementation of a series of successive stages, from the establishment of the reasons for the improvement to of processes and ending with the evaluation of the results achieved by the enterprise from the improvement of quality management systems. The basic fundamental principles that need to be followed to improve existing quality management systems at domestic industrial enterprises are formulated. It is proved the concept of TQM (Total Quality Management) is the most suitable for the improvement of existing quality management systems under present marketing conditions. The six basic principles (implementation of statistical quality control methods of technological processes, implementation of the concept «Just in time», benchmarking) on which TQM is based are defined. The practical significance of the obtained results is highlighted.*

**Keywords:** quality management system improvement, global markets, competitiveness criteria, TQM (Total Quality Management) concept.

**Вступ.** В умовах глобалізації ринків діючі на вітчизняних підприємствах системи менеджменту якості не можуть залишатися осторонь. Адже системи менеджменту якості є також динамічною категорією, які повинні повністю вдосконалюватися попри те, що на багатьох підприємствах, як свідчить практичний досвід, нехтують цим положенням і вважають кінцевим результатом факт отримання сертифікату відповідності на систему.

Проблеми систем менеджменту якості на сьогодні залишається предметом дослідження багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців. Вирішенню проблеми системного управління якістю присвячено роботи таких вітчизняних вчених, як Р. А. Бичківський, С. С. Гаркавенко, П. Я. Калита, М. І. Шаповал та ін. Вирішальний вплив на сучасну теорію і практику забезпечення якості мали роботи таких всесвітньовідомих спеціалістів, як Дж. Джуран, У. Шухарт, А. Фейгенбаум, Е. Демінг, К. Ісікава, Ф. Кросбі, Т. Тагуті та ін. Ці роботи лягли в основу професійної концепції якості.

Попри велику кількість публікацій з питань якості, проблеми вдосконалення діючих на промислових підприємствах систем менеджменту якості залишається і досі дискусійним та невирішеним до кінця. Все це спонукає до подальшого дослідження у цій сфері.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження набутого вітчизняного та зарубіжного досвіду з питань функціонування систем менеджменту якості на промислових підприємствах в умовах глобалізації ринків. Для досягнення поставленої мети сформульовано наступні **завдання**: сформулювати напрямки розвитку систем менеджменту якості на вітчизняних промислових підприємствах з урахуванням характеристик глобальних ринків (насиченість, мінливість, поінформованість покупців тощо); сформулювати критерії конкурентоспроможності продукції підприємств, які необхідно першочергово враховувати при вдосконаленні діючих на підприємствах системах менеджменту якості.

**Методологія.** Під час проведення дослідження використано системний підхід, а також методи аналізу та синтезу. Теоретико-методологічну основу дослідження становлять праці вітчизняних та зарубіжних вчених у сфері якості. Для досягнення мети дослідження було використано загальнонаукові та спеціальні методи: абстрактно-аналітичний – при визначенні суті вдосконалення систем менеджменту якості, графічний – для наочного відображення запропонованих положень дослідження.

**Результати дослідження.** Сучасний ринок, на якому товари переміщуються досить вільно, без суттєвих обмежень, отримав назву глобального ринку. Процес глобалізації підсилює створення таких економічних зон, як Європейське співтовариство. Проте глобальний ринок – це не тільки

назва, це поняття включає в себе такі характеристики, що принципово відрізняють його від світового ринку 30-40-річної давнини.

Наприкінці 1970-х років світовий ринок характеризували такі проблеми у сфері менеджменту якості:

- неухильне підвищення вимог з боку споживачів до відповідного рівня якості продукції, а також до забезпечення її стабільності;
- високі економічні ризики як споживачів, так і постачальників компонентів виробництва продукції внаслідок нестабільної якості;
- відсутність загальноприйнятого підходу до оцінювання здатності постачальників компонентів виробництва гарантувати стабільну якість продукції.

Вирішення цих проблем взяла на себе Міжнародна організація по стандартизації (ISO), а саме спеціалісти технічного комітету ISO/TK176 «Менеджмент якості і забезпечення якості». Результати їхньої роботи знайшли своє відображення в міжнародних стандартах ISO, які одержали індекс 9000 (стандарти ISO серії 9000). Розроблені стандарти увібрали в себе все раціональне, що було накопичено в цій сфері знань і практичної діяльності. Викладені в цих стандартах принципи, що були узгоджені між професіоналами в сфері якості, можуть бути використані в діяльності будь-якої виробничої або сервісної організації, як державного, так і приватного сектору. Проте ці стандарти, як і вся система стандартизації, мають динамічну ознаку, тобто вони мають доповнюватися і змінюватися з плином розвитку людського суспільства в умовах глобалізації ринків. Узагальнюючи вищесказане можна дійти висновку про те, що системи менеджменту якості, що побудовані на вимогах означених вище стандартів, також повинні розвиватися в умовах глобалізації ринків.

Розвиток систем менеджменту якості на промислових підприємствах повинен здійснюватися з урахуванням таких характеристик глобального ринку:

- 1) насиченість ринку товарами – пропозиція на ринку значно перевищує попит, велика кількість товарів одного і того ж функціонального призначення (товарів-замінників);
- 2) поінформованість споживача – споживач, як правило, чітко усвідомлює, чого він хоче, і тому є з чого обирати;
- 3) мінливість (динаміка) ринку – динаміка науково-технічного прогресу, швидкий розвиток високих технологій, одночасна присутність на ринку багатьох конкурентів призводить до постійних змін у пропозиції та попиті.

Наведені характеристики глобального ринку фактично зумовлюють критерії конкурентоспроможності всіх без винятку товарів (робіт, послуг). З точки зору провідних вітчизняних та зарубіжних спеціалістів у сфері якості можна виділити чотири основні критерії конкурентоспроможності, які сьогодні відіграють вирішальну роль під час вибору товару.

1) Якість продукції. Якістю продукції в сучасному розумінні є перш за все економічною категорією, а не філософською чи технічною, як було прийнято трактувати це раніше. На нашу думку найточніше сформульоване визначення цього поняття Європейською організацією з контролю якості: «Продукція вважається хорошої якості, якщо за мінімальних витрат протягом усього її життєвого циклу вона максимально сприяє здоров'ю і щастю людей, які залучені до її проектування і відновлення (повторного використання) за умови мінімальних витрат енергії та інших ресурсів і за допустимій (прийнятній дії на навколишнє середовище і суспільство)" [5]. Таке формулювання чітко визначає зв'язок проблеми якості продукції з іншими життєво важливими для людини глобальними проблемами: обмеженість природних ресурсів, раціональне використання природних ресурсів, збереження навколишнього середовища, вплив результатів господарської діяльності на умови життя сучасного покоління людей та їх нащадків. На якість продукції в умовах глобалізації ринків впливає значна кількість факторів, що діють, як самостійно, так і у взаємозв'язку між собою. Ці фактори можна об'єднати в такі групи: економічні, технічні, організаційні. З нашої точки зору, незважаючи на важливість та актуальність усіх без винятку перелічених факторів, основна увага повинна бути приділена саме економічним факторам впливу на якість промислової продукції. Економічні фактори (ціна, собівартість, системи та форми оплати праці, рівень оплати, рівень витрат на технічне обслуговування і ремонт) особливо важливі в ринковій економіці, тому що їм одночасно властиві контрольні-аналітичні і стимулюючі властивості.

2) Собівартість та ціна товару. За ринкових умов господарювання ціна є ключовим економічним важелем, що впливає на конкурентоспроможність промислової продукції. За інших однакових умов конкурентоспроможність тим вища, чим більше можливостей в організації знижувати ціну товару. Проте ці можливості залежать від реальних витрат на створення продукції і доставки її на ринок до споживача. Таким чином, в умовах глобалізації першочерговим завданням підприємств є зниження готових витрат (повної собівартості) виготовленої продукції (робіт, послуг). Складовою повної собівартості промислової продукції є витрати на якість. Як свідчить набутий досвід, переважна більшість вітчизняних промислових підприємств не приділяє належної уваги питанням обліку витрат на якість. У номенклатурі калькуляційних статей витрат для більшості промислових підприємств різних галузей відсутня цільова стаття витрат на якість. У кращому випадку на деяких підприємствах під час обчислення основних статей калькуляції застосовується стаття «Утрати від браку». Отже, сучасна концепція розвитку систем менеджменту якості тісно пов'язана з управлінням витратами на якість. У свою чергу управління витратами на якість пов'язане з їх раціональною класифікацією, що потребує подальших наукових досліджень

3) Витрати в процесі експлуатації продукції. Переважна більшість споживачів зважають на сумарні витрати, які пов'язані не тільки з

виготовленням продукції, а також з подальшою її експлуатацією (витрати на утримання, ремонт тощо). За інших однакових умов переваги має продукція за нижчою вартістю експлуатації. Витрати в процесі експлуатації у поєднанні з витратами під час виготовлення та реалізації продукції характеризує комплексний показник якості продукції (інтегральний показник). Він відображає відношення сумарного корисного ефекту від експлуатації або споживання продукції до сумарних витрат на її створення і експлуатації (споживання).

4) Імідж виробника. Імідж виробника продукції виступає як додатковий фактор до перерахованих вище, проте часто він є інтегральним фактором конкурентоспроможності продукції. Імідж виробника формується у результаті тривалої та бездоганної роботи на ринку. Одним із способів завоювання довіри споживачів є процеси сертифікації продукції або систем менеджменту якості виробників авторитетними акредитованими органами з сертифікації. Перші шість керівних нормативних документів державної системи сертифікації УкрСЕПРО були розроблені ще у далекому 1993 році Українським науково-виробничим центром стандартизації, метрології і сертифікації та введені в дію Наказом Держстандарту України №94 від 30.06.1993р. На їх основі у 1996 році було розроблено 11 державних стандартів України (ДСТУ) системи УкрСЕПРО, які разом з іншими нормативними документами становлять діючу базу вітчизняної системи сертифікації.

З наведених вище критеріїв конкурентоспроможності три перших (якість, собівартість та ціна витрат в процесі експлуатації продукції) з нашої точки зору, є найбільш вагомими. При цьому якість продукції серед цих критеріїв має найважливіший пріоритет.

Стратегія, в якій пріоритет віддається якості, це стратегія, що розрахована на тривале та стає положення підприємства на глобальному ринку. Таким чином, в умовах глобального ринку для підприємств, що прагнуть сталого положення на ринку, необхідний менеджмент, який забезпечує переваги над конкурентами в питаннях якості, собівартості, ціни. При цьому схильність ринку до постійних змін вимагає аби система якості підприємства була гнучкою і мала властивість змінюватися та пристосовуватися до змін ринку.

Постійне вдосконалення процесів на підприємстві в системі менеджменту якості на вітчизняних підприємствах передбачає виконання комплексу робіт (рис. 1).



Рисунок 1 – Комплекс робіт постійного удосконалення процесів в системі менеджменту якості підприємства

*Джерело:* складено авторами

Міжнародні стандарти ISO серії 9000, які в Україні отримали статус національних, містять мінімальні вимоги, яким має відповідати система якості на підприємстві, тому на їх базі можуть розроблятися і використовуватись й інші системи, що враховують специфіку окремих галузей промисловості.

З нашої точки зору в умовах сьогодення для вітчизняних промислових підприємств найбільш прийнятною для використання є удосконалення діючих систем менеджменту якості на базі концепції TQM (Total Quality Management). Українською мовою ця концепція має назву «загальне (всеохоплююче, тотальне) управління якістю» або «загальний менеджмент якістю».

Сучасна концепція TQM склалася на початку 1980-х років під впливом ідей Е. Демінга, Дж. Джурана, К. Ісікави, А. Фейгенбаума. Найбільше поширення концепція TQM отримала в таких промислово розвинутих країнах як США, Велика Британія, Японія, Південна Корея, Тайвань. Незважаючи на єдність ідеології концепція TQM в різних країнах мала свої національні особливості, виходячи з особливостей її національного розвитку та робіт з менеджменту якості.

Для вітчизняних промислових підприємств удосконалення діючих систем менеджменту якості доцільно здійснювати з дотриманням наступних фундаментальних принципів.

1) Орієнтація підприємства виключно на вимоги потенційних споживачів. Пам'ятати, що успіх підприємства в умовах ринкової економіки залежить в першу чергу від задоволення вимог та сподівань саме споживачів

2) Безперервне удосконалення всіх без винятку виробничих (основних, допоміжних, обслуговуючих) процесів та процесів управління

3) Участь усього без винятку персоналу у вирішенні проблем якості. Тут варто зазначити про досвід роботи «гуртків якості», що зародився в Японії у 1962 році з ініціативи К. Ісікави, видатного спеціаліста у сфері якості. Японські «гуртки якості» ставлять за мету підвищення якості продукції через удосконалення процесу виробництва. Підвищення продуктивності праці розглядається як результат цих процесів. В колишньому Радянському Союзі гуртки якості почали функціонувати з 1986р як громадські формування робітників, інженерно-технічних працівників та службовців. Вони створювались на добровільних засадах на дільницях, в цехах, відділах та ін. підрозділах підприємства [6]. Але в силу різних об'єктивних та суб'єктивних причин вони не одержала широкого розповсюдження, а з розпадом Союзу практично припинили свою діяльність.

4) Безперервне підвищення кваліфікації працівників не тільки у сфері якості, а також в інших напрямках діяльності підприємства (економічна, комерційна, зовнішньоекономічна, соціальна та інші види діяльності)

5) Основна увага повинна бути приділена не на виявлення, а на попередження дефектів продукції. За даними американських експертів, виявлення браку на стадії складання радіоелектронних виробів побутового призначення принесе підприємству збиток у розмірі декілька доларів, а схоже виявлення браку споживачами тягне за собою збиток у розмірі декількох сотень доларів.

6) Ставлення до забезпечення і підвищення якості як до безперервного процесу. Варто пам'ятати, що якість готової продукції є наслідком досягнення якості на всіх попередніх етапах виробничого процесу. Показовим прикладом є так звана «Спіраль Джурана – концептуальна модель дотримання поліпшення якості виробів, починаючи з робіт по дослідженню ринку, розроблення проектного завдання, розроблення технологічних процесів, матеріально-технічного забезпечення виробництва та закінчуючи збутом, сервісним обслуговуванням і утилізацією продукції.

Сформульовані принципи визначають ідейний зміст філософії TQM, що трактує якість як основний критерій оцінювання роботи підприємства, у її широкому економічному і соціально-психологічному розумінні, руйнує тезу про неминучість протиріччя між виробником та споживачами.

Концепція TQM є універсальною в тому розумінні, що вона отримала позитивний досвід впровадження не тільки на промислових підприємствах, а також і в інших сферах людської діяльності: для роботи органів державної влади, медичної галузі, вищої школи, сфери обслуговування тощо. Тому дослідження удосконалення систем менеджменту якості на базі концепції TQM в цих галузях є доцільними в перспективі.

Концепцію удосконалення систем менеджменту якості на вітчизняних промислових підприємствах можна реалізувати завдяки використанню певного набору методів і засобів (матеріальних, нематеріальних, людських). На сьогодні у світовій практиці вже накопичений і продовжує поповнюватися арсенал цих методів та засобів. Це дає можливість будь-якому промисловому підприємству

використовувати їх для впровадження концепції TQM, але з урахуванням специфічних особливостей конкретно обраного підприємства. На нашу думку, найбільш придатними для промислових підприємств є така сукупність методів та засобів:

1) Впроваджувати в практику роботи підприємств циклічну модель управління якістю PDCA (цикл управління У. Шухарта). Сутність цієї моделі полягає в тому, що розширивши характеристику управління, запропоновану Тейлором (планування – реалізація – перевірка), У. Шухарт запропонував циклічну модель, яка розподіляє управління на чотири основні стадії: планування (Plan), реалізація (Do), перевірка (Check) і коригуюча дія (Action). Мету Шухарта, який у повсякденному вжитку одержав назву «Цикл Демінга» особливо розповсюдився в Японії, де був доповнений стадіями цілепокладання та навчання кадрів японськими спеціалістами (рис. 2)

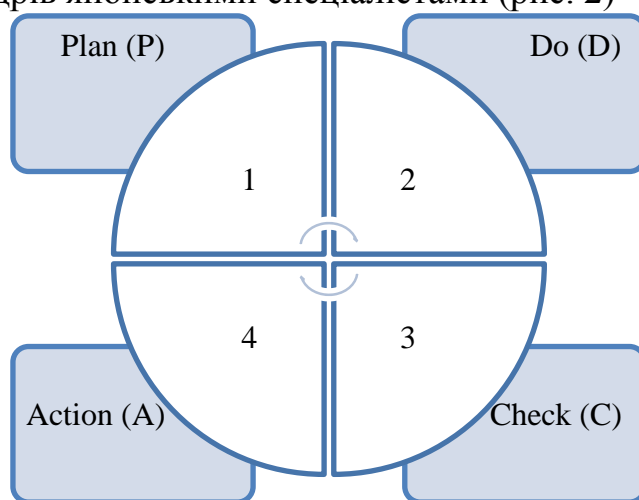


Рисунок 2 - Циклічна модель управління якістю PDCA

Джерело: [5]

2) Впроваджувати статистичні методи контролю якості та регулювання технологічних процесів. До них належать: діаграми Парето, причинно-наслідкові діаграми І. Кауру, контрольні карти У. Шухарта, гістограми. В цілому при їх застосуванні можна створити на кожному промисловому підприємстві ефективну систему методів контролю й аналізу якості. Особливо високу результативність та ефективність ці методи продемонстрували в умовах великосерійного та масового типів виробництва. Ці методи можна використовувати у будь-якій послідовності, в різних ситуаціях, їх можна розглядати і як цілісну систему, і як окремі інструменти аналізу. На довершення вищесказаному, ці методи не потребують значних матеріальних ресурсів

3) Впроваджувати концепцію «точно в строк». В англійському перекладі ця концепція відома під назвою «Just in time»[7]. Концепція була розроблена в 1960-х роках в японській суднобудівній промисловості. Її сутність полягає в тому, що необхідно виробляти та постачати готові вироби до моменту



їх реалізації, складальні вузли (одиниці) – до моменту початку складання вузлів, сировинні ресурси та матеріали – до моменту виготовлення окремих деталей. В Японії цей спосіб вискоєфективного виробництва, як це було доведено практикою, називають також «з ложки прямо в рот», коли виробничі запаси і обсяги готової продукції на складах підприємства практично наближається до нульового рівня. Така організація виробництва також сприяє оперативному виявленню бракованих деталей: брак виключається докорінно. Звичайно слід зазначити, що впровадження такої концепції на вітчизняних промислових підприємствах пов'язане з значними зусиллями з точки зору забезпечення належної виробничої дисципліни на підприємстві, організації поставок продукції споживачам тощо.

4) Маркетингова функція якості. Виконання цієї функції передбачає широке впровадження економіко-математичних методів, які повинні в системі менеджменту якості вирішувати такі завдання:

- нормування вимог до якості продукції;
- виявлення точки зору споживачів щодо ціни та якості продукції;
- встановлення показників надійності продукції (безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, транспортабельність);
- оцінювання технічного рівня якості продукції у порівнянні з аналогічною продукцією потенційних конкурентів;
- аналіз витрат споживачів під час використання (експлуатації) продукції.

5) Бенчмаркінг (англ. benchmarking – опорна точка). Ця функція полягає у пошуках практики роботи у промисловості, яка сприяє досягненню відмінних результатів діяльності конкретно обраного підприємства у порівнянні зі спорідненими підприємствами-конкурентами. Зміст бенчмаркінгу пов'язаний з діями підприємства в порівняльному оцінюванні свого стану в тому випадку, коли проявляється потреба в змінах. Мета бенчмаркінгу – на основі зіставлення підприємства з більш успішно діючими підприємствами (не обов'язково з конкурентами) визначення власних шляхів розвитку та можливосте для удосконалення. Бажано застосовувати у пошуках кращої практики всі три види бенчмаркінгу, а саме: внутрішній, зовнішній та функціональний. Процес бенчмаркінгу повинен передбачати виконання таких робіт:

- встановлення об'єктів для порівняння;
- вибір підприємств для порівняння;
- збір та аналіз отриманих даних;
- виявлення фактичного рівня відставання від кращої практики (підприємств)
- розроблення плану (програми) першочергових дій
- реалізація плану бенчмаркінгу й оцінювання його результатів

**Висновки.** Ефективне управління якістю, яке забезпечує високий рівень задоволення потреб та очікувань споживачів, є важливою передумовою успіху

будь-якого підприємства, незважаючи на вид діяльності або ж форму власності. Але не лише якість продукції та послуг є основним інструментом конкуренції між підприємствами. В умовах глобалізації ринку підприємства конкурують з урахуванням ефективності та результативності систем менеджменту якості, які потрібно постійно вдосконалювати. Відомий американський вчений в питаннях якості А. Фейгенбаум говорив: «Не існує такого поняття, як постійний рівень якості (не може бути константою). Постійне підвищення якості – це спосіб існування фірми»

До елементів наукової новизни проведеного дослідження належать такі положення, запропоновані авторами, а саме:

1) сформульовано головні напрямки розвитку систем менеджменту якості на вітчизняних підприємствах, який повинен здійснюватися безперервно з урахуванням таких характеристик глобальних ринків, як насиченість ринків товарами, широка інформованість покупців стосовно характеристик товарів (робіт, послуг), високі темпи мінливості (динаміки) ринків;

2) визначено головні критерії конкурентоспроможності продукції підприємств, які необхідно першочергово враховувати при вдосконаленні діючих на підприємстві систем менеджменту якості. Ці критерії відіграють вирішальну роль під час вибору товару покупцями, а саме: якість, яка в сучасному розумінні є перш за все економічною категорією; собівартість та ціна, що є ключовим економічним важелем, який впливає на конкурентоспроможність продукції; витрати в процесі експлуатації продукції, оскільки переважна більшість споживачів зважають на сумарні витрати, що пов'язані не тільки з виготовленням продукції, а й з подальшою її експлуатацією; зручність сервісу з боку виробника(продавця) продукції та їх імідж, як додаткові, але дуже важливі критерії успіху підприємства;

3) розроблено алгоритм комплексу робіт постійного удосконалення в системі менеджменту якості підприємств, який передбачає виконання ряду послідовних етапів, починаючи від встановлення причин вдосконалення процесів та закінчуючи оцінюванням досягнутих підприємством результатів від вдосконалення систем менеджменту якості;

4) доведено, що для вітчизняних промислових підприємств удосконалення діючих систем менеджменту якості доцільно здійснювати з дотриманням таких фундаментальних принципів, а саме: орієнтація підприємств виключно на вимоги потенційних споживачів; удосконалення на постійній основі всіх без винятку процесів (виробничих, управлінських); залучення всіх без винятку працівників підприємства для вирішення проблем якості, які мають місце на підприємстві.

Сформульовані вище принципи визначають ідейний зміст концепції Total Quality Management (TQM), яка є всебічно перевіреною в практичній діяльності успішно діючих підприємств в умовах глобалізації.

Практичне значення отриманих результатів полягає в наданні рекомендацій щодо вдосконалення діючих на вітчизняних промислових підприємствах систем менеджменту якості, що побудовані на умовах

міжнародних стандартів ISO серії 9000. Окрім того, отримані результати дослідження можна використовувати при розробленні нових положень або ж доповненні діючих міжнародних стандартів ISO серії 9000, які в Україні прийняті в якості національних.

Подальші дослідження з даного питання доцільно було б присвятити удосконаленню менеджменту якості на основі філософії TQM у сфері освіти, медицини, обслуговування населення.

#### Література:

1. ДСТУ 3410-96. Система сертифікації УкрСЕПРО. Основні положення
2. Васильєв В. Удосконалення діючої системи якості. Стандартизація, сертифікація, якість. 1998. №12. 66 с.
3. Исикава К. Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988. 215 с.
4. Орлов П. А. Менеджмент качества и сертификация продукции. Учебное пособие. – Харьков. ИД «ИНЖЕК». 2004. 303 с.
5. Шаповал М.І. Менеджмент якості. Підручник. К.:Знання, 2003. 471 с.
6. Саранча Г.А. Метрологія, стандартизація, відповідність, акредитація та управління якістю : [підручник] / Г.А. Саранча. КНУБК. К. : Центр навчальної літератури. 2006. 668 с.
7. Капінос Г. І. Операційний менеджмент: [підручник] / Г. І. Капінос, І. В. Бабій. К.: Центр навчальної літератури. 2013. 352 с.
8. Операційний менеджмент : навчальний посібник/ В. Г. Воронкова, А. Г. Беліченко та ін. Львів: «Магнолія2006». 2009. 438 с.

УДК 338.2.658.3

JEL classification: D21

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135695

**Шевчук О.А.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0003-4117-1474

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТА ДИНАМІЧНОЮ СТІЙКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ

### CURRENT TOOL OF STRATEGIC DEPARTMENT MANAGEMENT AND DYNAMIC STRENGTH OF ENTERPRISES

*В межах статті виявлено семантичні закономірності формування сучасного інструментарію стратегічного управління розвитком та динамічною стійкістю підприємств в сучасних умовах господарювання. Автором запропоновано розглядати стратегію стійкого економічного розвитку – як довгострокову адаптивну політику поведінки економічного агента у зовнішньому середовищі, що забезпечує йому не негативні темпи зростання у запланованому періоді на основі оцінювання своїх потенційних можливостей щодо ефективного використання внутрішнього потенціалу. У якості*

адаптивної політики поведінки запропоновано розглядати методи, засоби, інструменти досягнення довгострокових цілей підприємства та способи здійснення його місії через: постановку обґрунтованих цілей і завдань; виділення певних принципів дій, метою яких є розширення обмежень попиту на продукцію підприємства; формування вектору розвитку підприємства у довгостроковій перспективі. Внутрішній потенціал автором визначено як сукупність всіх видів ресурсів розвитку підприємства та можливості їхньої реалізації в умовах дестабілізуючих зовнішніх факторів. Доведено, що стратегія зростання досягається за рахунок удосконалення методів управління, бізнес-процесів та розвитку людського капіталу підприємства та має охоплювати певні рішення стосовно структури, обсягів виробництва та управління, бути спрямована на забезпечення основних цілей підприємства. Визначено, що найбільш важливим завданням підприємства є застосування принципів управління виробництвом, заснованих на соціальній відповідальності, що сприяє ефективному застосуванню внутрішнього потенціалу підприємства. Для комплексного відображення процесів функціонування підприємства запропоновано до застосування наступна структура внутрішнього потенціалу: 1) людський капітал підприємства; 2) корпоративна культура; 3) управління. Сформована автором система наукових знань дозволить адекватно відобразити основи динамічної стійкості економічного розвитку будь-якої виробничо-господарської системи.

**Ключові слова:** стратегія, підприємство, стійкий економічний розвиток, стратегічне управління, внутрішній потенціал.

*In the article semantic patterns of formation of modern tools of strategic management of development and dynamic firmness of enterprises in modern conditions of management are revealed. The author proposes to consider the strategy of sustainable economic development as a long-term adaptive policy of the behaviour of the economic agent in the external environment, which provides him with a non-negative growth rate in the planned period based on assessing his potential for the effective use of internal potential. As an adaptive behavioural policy, it is proposed to consider methods, tools, tools for achieving the long-term goals of the enterprise and the ways in which its mission is carried out through: the setting of legitimate goals and objectives; the allocation of certain principles of action, the purpose of which is to expand the restrictions on demand for products of the enterprise; forming a vector for enterprise development in the long run. The author's internal potential is defined as the set of all kinds of resources of enterprise development and the possibilities of their realization in conditions of destabilizing external factors. It is proved that the growth strategy is achieved by improving the methods of management, business processes and human capital development of the enterprise, and it should cover certain decisions regarding the structure, production and management, and aim at ensuring the main objectives of the enterprise. The author determines that the most important task of the enterprise is the application of the principles of production management based on social responsibility, which promotes the effective use of the internal capacity of the enterprise. For a comprehensive reflection of the functioning of the enterprise, the following structure of the internal potential is proposed for use: 1) human capital of the enterprise; 2) corporate culture; 3) management. The author's system of scientific knowledge will adequately reflect the foundations of the dynamic stability of economic development of any production and economic system.*

**Keywords:** strategy, enterprise, sustainable economic development, strategic management, internal potential.

**Вступ.** Сьогодні, конкурентні переваги отримують ті підприємства, які здатні передбачувати та керувати ризиками, зосереджуючись на якості, інноваціях та продуктивності. Застосування більш ефективних процесів виробництва, реалізації превентивних стратегій діяльності протягом усього

життєвого циклу продукції призводить до мінімізації витрат економічних ресурсів, що є основою для розвитку. Такі підприємства характеризуються швидкою реакцією на зміни кон'юнктури ринку; інвестиційною та інноваційною активністю; фінансовою стабільністю та ліквідністю у довгостроковій перспективі. У цьому випадку, необхідною умовою для розвитку є стійкість до постійного відновлення і самовдосконалення, зміна умов і цілей експлуатації виробничого потенціалу підприємства через застосування стратегії, спрямованої на підвищення рівня конкурентоспроможності, організаційний розвиток та розвиток ключових компетенцій, що досягається за рахунок інновацій, інтелектуалізації виробництва та управління, які забезпечують довгострокову цінність та необхідні темпи зростання виробництва.

Слід вказати, що в економічній літературі не існує єдиного підходу щодо визначення поняття «стратегія розвитку». Наразі, більшість вітчизняних економістів визначають стратегію розвитку як довгостроковий план дій спрямованих на ефективний розподіл ресурсів задля досягнення основних корпоративних цілей [1, с. 11; 67; 2, с. 12; 223]. Деякі автори розглядають стратегію розвитку як певний план дій, що формуються відповідно до ситуації [3;4, с. 440], або як певний план дій на основі системного підходу до перспектив діяльності підприємства [5, с. 27-29].

**Постановка завдання.** Відтак, важливим питанням з теоретичної та практичної точок зору є визначення інструментарію стратегічного управління розвитком та динамічною стійкістю підприємств з урахуванням галузевої специфіки та сучасних умов господарювання.

**Методологія.** Основним методологічним принципом, що сформульовано в роботі є семантичні закономірності формування інструментарію стратегічного управління розвитком вітчизняних промислових підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища.

**Основні результати дослідження.** Зважаючи на мету поставленої роботи, визначимо стратегію стійкого економічного розвитку – як довгострокову адаптивну політику поведінки економічного агента у зовнішньому середовищі, що забезпечує йому не негативні темпи зростання у запланованому періоді на основі оцінювання своїх потенційних можливостей щодо ефективного використання внутрішнього потенціалу. Під внутрішнім потенціалом будемо розуміти сукупність всіх видів ресурсів розвитку підприємства та можливості їхньої реалізації в умовах дестабілізуючих зовнішніх факторів. У якості адаптивної політики поведінки пропонуємо розглядати методи, засоби, інструменти досягнення довгострокових цілей підприємства та способи здійснення його місії через:

- постановку обґрунтованих цілей і завдань;
- виділення певних принципів дій, метою яких є розширення обмежень попиту на продукцію підприємства;

– формування вектору розвитку підприємства у довгостроковій перспективі.

На основі узагальнення висвітлених у літературі стратегій розвитку бізнесу [3,4, 5, 6, 7, 8, 9 ], виділимо основні підходи щодо їх класифікації. Так, П. Друкер [6] виділяє чотири основних види стратегій:

- бліцкригу, що через впровадження інноваційних проектів та зниження цін на продукти виробництва призводить до лідерства на новому ринку. Така стратегія є найбільш ризиковою та застосовується, зазвичай, на великих підприємствах;

- «удару у спину», яка шляхом модифікації та удосконалення товарів конкуруючих компаній призводить до лідерства. Така стратегія є найбільш ефективною у високотехнологічному бізнесі.

- так званої «екологічної ніши», яка через утримання монопольної влади надає можливість утримувати лідерські позиції на окремому сегменті ринку;

- модифікації ринку, продукту або галузі через створення інноваційної стратегії, що спрямована на зміну економічних характеристик виготовленого товару та створення цінності для споживача [6, с. 199-231] .

Г. Клейнер [7, с. 93-97] запропонував сім основних видів стратегій, зокрема:

1) товарна, що характеризує види, обсяги та якість продукції, що випускається;

2) ресурсна, що визначає способи поведінки підприємства на ринку факторів виробництва;

3) технологічна, що стосується змін технологічного забезпечення виробничо-господарської діяльності;

4) інтеграційна, що пов'язана з рішеннями стосовно взаємодії з конкурентами та постачальниками;

5) інвестиційна для визначення способів залучення, накопичення та витрат грошових засобів;

6) соціальна для прийняття рішень щодо типу та структури людського капіталу підприємства;

7) управління для реалізації обраних стратегій.

О. Віханський [8] виділяє три основні групи стратегій:

1) концентрованого зростання, що характеризується посиленням позицій підприємства на ринку за рахунок зміни продуктового асортименту або ринку;

2) інтегрованого зростання, що характеризується вертикальною інтеграцією, спрямованою на посилення контролю над структурами – посередниками між підприємством та кінцевим споживачем;

3) диверсифікованого зростання, що спрямована на пошук нових додаткових можливостей підприємства шляхом впровадження інновацій.

За визначенням Л. Григор'євої [9], стратегії розвитку доцільно розподілити на три групи – стратегії виживання, стабілізації та зростання. Погоджуючись з такою точкою зору, зазначимо, що виділення цих груп має бути пов'язано з рівнем економічного потенціалу, стадією життєвого циклу та позиції, що

займає підприємства на ринку. Стратегії виживання доцільно застосовувати під час економічної кризи або такої фази життєвого циклу підприємства, коли економічні показники діяльності мають тенденцію до зменшення. Означена стратегія має бути спрямована на пошук ефективних шляхів використання внутрішніх ресурсів підприємства. Стратегії стабілізації спрямовані на пошук внутрішніх резервів та ринкових можливостей за умов мінімізації ризиків для захисту своїх позицій на ринку. Таку стратегію мають застосовувати підприємства, що задоволені своєю позицією на ринку. Стратегії зростання пов'язані з переходом підприємства з одного стану в інший, більш ефективний, що забезпечує йому довгострокову конкурентоспроможність.

У цьому зв'язку, об'єктивним признати, що стратегія зростання має охоплювати певні рішення стосовно структури, обсягів виробництва та управління та бути спрямована на забезпечення основних цілей підприємства, зокрема: розширення виробничо-комерційної діяльності, збільшення доходів, показників рентабельності, долі ринку, чистого грошового потоку, вартості підприємства. Це досягається за рахунок удосконалення методів управління, бізнес-процесів та розвитку людського капіталу підприємства.

Доцільно підкреслити, що розвиток людського капіталу підприємства для досягнення стійкості економічного розвитку відіграє особливу роль [10]. В основі означеного постулату лежать ті особливості, що притаманні сучасному постіндустріальному виробництву, зокрема:

- головною рушійною силою економічного прогресу стає людський капітал;
- наукові знання визначають параметри економічного зростання;
- змінюється швидкість та структура виробництва знань, внаслідок використання нових ІКТ;
- інтелектуальна власність стає найбільш вагомим економічним активом, а інтелектуальний капітал стає тим стратегічним фактором, що визначає поведінку економічних агентів на ринку;
- з'являється можливість використовувати результати інтелектуальної праці у нових технологіях;
- відбувається значне збільшення вагомості інтелектуальної діяльності, як пов'язана з виробництвом, збереженням, обміном та використанням інформації;
- зростає частка високотехнологічної наукомісткої продукції;
- виникає необхідність підвищення кваліфікаційного рівня людського капіталу підприємства внаслідок збільшення інтелектуальної складової у використанні новітніх технологій;
- зменшується життєвий цикл продукції внаслідок впровадження інновацій [11].

У цьому зв'язку, варто чітко розрізняти внутрішні фактори, що сприяють розвитку людського капіталу підприємства, зокрема:

- люди з їхніми здатностями та професійними компетенціями;

- інформація та знання;
- система мотивації;
- виробничі процеси, як цілеспрямована діяльність створення споживчої вартості;
- організаційна структура управління.

На наш погляд, найбільш важливим завданням стратегічного розвитку підприємства є застосування принципів управління виробництвом, заснованих на соціальній відповідальності, що сприяє ефективному застосуванню внутрішнього потенціалу підприємства. Для комплексного відображення процесів функціонування підприємства пропонується до застосування наступна структура внутрішнього потенціалу, в основі якої лежить взаємодія трьох основних складових, що характеризують стан розвитку підприємства:

1) людський капітал підприємства, який спираючись на наукові погляди щодо природи виникнення та сутнісні характеристики пропонується визначати як сукупність інтелектуального інноваційного потенціалу та соціально-психологічних особливостей індивідів на підприємстві, за рахунок яких формуються імперативи розвитку підприємства .

2) корпоративна культура, що виступає як набір цілей і цінностей підприємства, які об'єднують усіх співробітників та передбачає лояльне відношення працівників до підприємства, мотивацію, гнучкість організаційного та функціонального використання персоналу, робочий клімат, що сприяє формуванню творчого підходу до праці;

3) управління, за рахунок якого визначається вектор економічного розвитку підприємства (планування майбутнього потенціалу успіху); здійснюється реалізація обраного шляху (перетворення існуючого потенціалу у фактори успіху); виконується функція контролю за виконанням поставлених задач.

Таким чином, стратегію розвитку підприємства можна розглядати як тривимірну модель, осі якої характеризують його внутрішній потенціал. (рисунок). При цьому, зважаючи на квазістабільність ринкової кон'юнктури, підприємство має формувати стратегію розвитку з урахуванням наявного стану та тенденцій розвитку сфери його економічної діяльності. У цій відповідності, можна визначити об'єктивним те, що в основі формування стратегії розвитку підприємства лежить місія. Метою визначення місії стає забезпечення єдності цілей; забезпечення основи для ефективного використання інтенсивних факторів виробництва; створення організаційного клімату та корпоративної культури на підприємстві. Поряд із зазначеним, зауважимо про таке: визначення місії підприємства дає можливість для ефективного розподілу ресурсів з метою довгострокового забезпечення результативності виробництва.



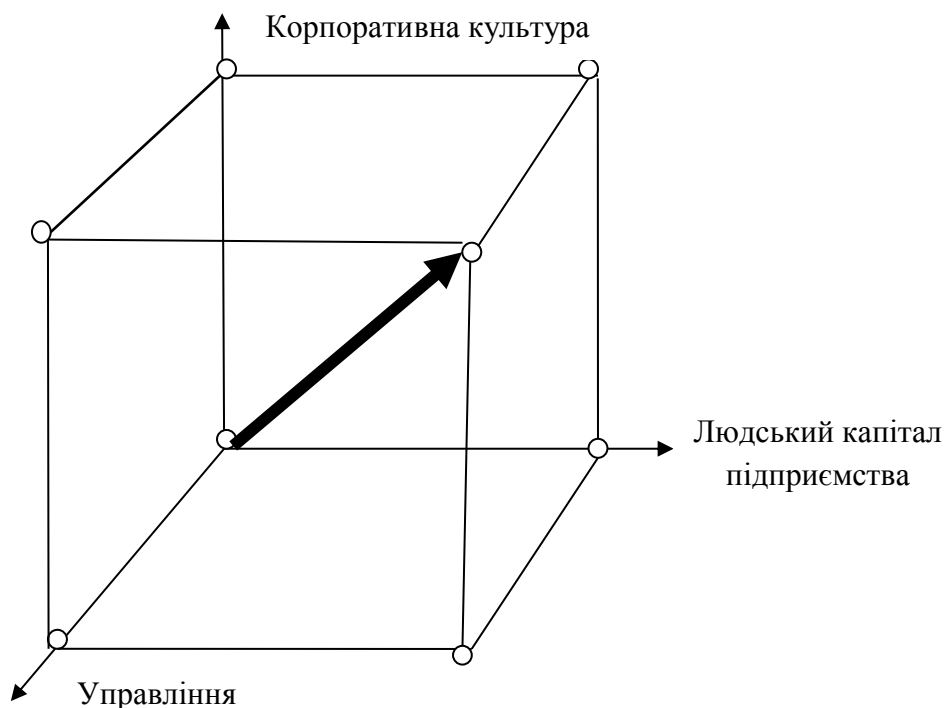


Рисунок - Сумарний вектор розвитку промислового підприємства  
(розроблено автором)

Визначення цінностей та принципів, що покладені в основу місії, орієнтує підприємство на досягнення стратегічних переваг за рахунок вирішення основних проблем управління. Крім того, цільова орієнтація стратегії розвитку суб'єктів господарювання може бути забезпечена в процесі послідовного здійснення технологічних процедур системи стратегічного планування. У цьому зв'язку, доцільно виділити основні ключові моменти визначення цілей розвитку підприємства:

- 1) позиція на ринку, що може відображати як отримання лідерства, так і збільшення частки ринку до певного розміру;
- 2) внутрішні стратегічні ресурси підприємства, що мають цінність, рідкість, незамінність та унеможливають їх імітацію;
- 3) людський капітал підприємства, який виступає як сукупність інтелектуального потенціалу та соціально-психологічних особливостей індивідів, за рахунок яких створюються умови та механізми генерації різних видів новацій;
- 4) інновації, що пов'язані зі способом організації виробництва, застосуванням нових технологій та формування нових ринків товарів та послуг;
- 5) продуктивність, що пов'язана з ефективністю використання внутрішнього потенціалу підприємства;
- 6) прибутковість та рентабельність, як показники ефективності економічної діяльності підприємства;
- 7) соціальна відповідальність бізнесу по відношенню до персоналу, соціальним потребам суспільства, екологічна та продуктова відповідальність;

8) система управління, як сукупність прийомів, принципів, методів, засобів та важелів фінансового, економічного та організаційного впливу на виробничо-господарську діяльність

Реалізацію поставлених задач ми бачимо у формуванні системи управління, що складається з трьох основних елементів:

- 1) інформації щодо наявності та стану внутрішнього потенціалу підприємства та виборі цілеспрямованого впливу на об'єкт управління,
- 2) організації управління щодо структури, зв'язків, способів, методів та процесів прийняття рішень відносно виробничо-господарської діяльності;
- 3) процесів управління через аналіз, планування, прогнозування, організацію процесів, облік та контроль показників діяльності, мотивацію людського капіталу.

Отже, для забезпечення динамічної стійкості економічного розвитку підприємства, особливу увагу доцільно приділяти:

- 1) місії управління, що є основою для визначення дерева цілей підприємства;
- 2) конкурентним перевагам, що пов'язані з ефективним застосуванням ключових компетенцій підприємства, вибором ринків збуту та диференціацією продукції. Саме ці конкурентні переваги здійснюють вплив на структуру інвестицій;
- 3) організації бізнесу, що відображає структуру підприємства;
- 4) програмам розвитку, що спрямовані на розвиток виробництва;
- 5) виробничим стратегіям, як довгостроковим програмам конкретних дій, пов'язаних із створенням і реалізацією продукції;
- 6) інноваційній стратегії, що задає цілі інноваційної діяльності, вибір засобів досягнення і джерела залучення коштів задля інновацій;
- 7) стратегії управління персоналом (кадрову стратегію), метою якої стає залучення до діяльності найкращих спеціалістів.

**Висновки.** Науковою новизною дослідження є семантичні закономірності формування інструментарію стратегічного управління розвитком вітчизняних промислових підприємства в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Поділяючи точку зору класиків на визначальну роль стратегії у підтриманні динамічної збалансованості фірми і концентрації її ресурсів на досягнення поставлених цілей, запропоновано визначення стратегії стійкого економічного розвитку, яке на відміну від існуючих, характеризує двохсторонні зв'язки, що виникають між управлінням та внутрішнім потенціалом.

На основі узагальнення висвітлених у літературі стратегій розвитку бізнесу, доведено, що стратегія зростання досягається за рахунок удосконалення методів управління, бізнес-процесів та розвитку людського капіталу підприємства та має охоплювати певні рішення стосовно структури, обсягів виробництва та управління, бути спрямована на забезпечення основних цілей підприємства, зокрема: розширення виробничо-комерційної діяльності, збільшення доходів, показників рентабельності, долі ринку, чистого грошового потоку, вартості підприємства.

За результатами систематизації наявних наукових підходів до стратегічного розвитку виробничо-господарської систем, визначено, що найбільш важливим завданням підприємства є застосування принципів управління виробництвом, що сприяє ефективному застосуванню внутрішнього потенціалу підприємства. Для комплексного відображення процесів функціонування підприємства запропоновано до застосування наступна структура внутрішнього потенціалу, в основі якої лежить взаємодія трьох основних складових, що характеризують стан розвитку підприємства: 1) людський капітал підприємства; 2) корпоративна культура; 3) управління.

Отже, виведення автором статті інструментарію управління на стратегічно важливе місце при формуванні та реалізації політики розвитку підприємства обумовлює подальше розроблення методологічних підходів щодо забезпечення результативності його застосування.

Автор вважає, що сформована таким чином система наукових знань дозволить адекватно відобразити основи динамічної стійкості економічного розвитку будь-якої виробничо-господарської системи.

#### Література:

1. Горелов Д. О., Большенко С. Ф.. Стратегія підприємства. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2010. 133 с.
2. Саєнко М. Г. Стратегія підприємства: підручник. Тернопіль: «Економічна думка», 2006. 390 с.
3. Минцберг Г., Альстранд Б., Лампель Ж. Стратегическое сафари: Экскурсия по дебрям стратегического менеджмента: [пер. с англ.]. М.: Альпина Паблишер, 2013. 367 с.
4. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент. 7-е изд., испр. и доп. М.: Дело, 2005. 448 с.
5. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия: [пер. с англ.]. СПб.: Питер, 1999. 414 с.
6. Друкер, П. Энциклопедия менеджмента: [пер. с англ.]. М.: Издательский дом "Вильямс", 2004. 432 с.
7. Клейнер Г.Б., Тамбовцев В.Л., Качалов Р.М. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии. Безопасность. / Под общ. ред. С.А.Панова. М.: ОАО Изд-во «Экономика», 1997. 310 с.
8. Виханский О.С. Стратегическое управление: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Гардарики, 1998. 296 с.
9. Григор'єва Л. Базові стратегії як основа розвитку підприємства / *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2013. Вип. 1 (8). С. 116–124.
10. Шевчук О. А. Еліта як домінанта розвитку людського капіталу: монографія. К.: ТОВ «Інтерсервіс», 2012. 246 с.
11. Шевчук О. А. Розвиток машинобудівних підприємств на засадах бізнес-лідерства: монографія. К.: ТОВ «Спринт-Сервіс», 2016. 280 с.

## МАРКЕТИНГ

УДК 339.138:658.8

JEL classification: M39

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132530

Домашева Є. А.

ORCIDID: 0000-0003-2422-081X

Зозульов О. В.

канд. економ. наук, професор

ORCIDID: 0000-0001-7087-2080

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

### ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЇ ЗБУТУ В КІБЕРСЕРЕДОВИЩІ НА ПРОМИСЛОВОМУ РИНКУ

#### DETERMINATION OF THE STRATEGY OF CAPACITY BUILDING IN THE CYBER ENVIRONMENT ON THE INDUSTRIAL MARKET

*Інформаційне середовище сприяє появі та розвитку нових технологій, удосконаленню існуючих бізнес-процесів. Базові інструменти трансформуються відповідно до вимог сучасності. Маркетологи адаптують навколишнє середовище з усе більшою орієнтацією на споживачів та максимальне задоволення їх потреб. Для успішної та ефективної діяльності у змінних ринкових умовах важливо розуміти вектори подальших дій, які формують стратегію. Об'єктом дослідження обрано стратегію збуту в кіберсередовищі. Робиться акцент саме на електронному збуті, що пов'язано з усе більшим розширенням меж digital простору. Для визначення власної стратегії необхідно розуміти, які існують їх типи, чим вони обумовлюються та які особливості характеризують кожен. Відсутність чіткої класифікації ускладнює процес вибору. Для визначення критеріїв класифікації у статті розкрито ключові відмінності маркетингу в офлайн та онлайн середовищі за наступними критеріями: доступ до інформації, процес прийняття рішення, швидкість і відстань комунікаційного зв'язку, організація діяльності, комплекс маркетингу. Відображено схему збуту в кіберсередовищі з урахуванням наведених особливостей: залежно від обраної стратегії збуту створюється певний формат пропозиції, визначається спосіб комунікації, інструменти аналітики. На основі виділених критеріїв: тип задіяного середовища, рівень утримання клієнта, суб'єкт реалізації дій, рішення для власного ресурсу, рішення для стороннього ресурсу - розроблено класифікацію стратегій збуту для учасників ринку B2B. Акцентується увага на певній ієрархічності вибору, коли кожен наступний крок залежить від попереднього. Даний факт обумовлює необхідність виділення якісних та кількісних детермінантів, які розглядаються при визначенні стратегії збуту. Оригінальний авторський погляд буде цікавим спеціалістам у сфері маркетингу, торгівлі, підприємницької діяльності в цілому.*

**Ключові слова:** маркетинг в кіберсередовищі, схема збуту в кіберсередовищі, стратегія збуту в кіберсередовищі, детермінанти вибору стратегії, електронна комерція

*The information environment promotes the emergence and development of new technologies, the improvement of existing business processes. Basic tools are transformed in accordance with the requirements of modern life. Marketers adapt the environment with an increasing focus on consumers and the maximum satisfaction of their needs. It is important to understand the vectors of further actions that form a strategy to make the activity successful and efficient in the variable market conditions. The object of research is the marketing strategy in cyberspace. The focus is on electronic distribution, which is connected with an ever-widening of the boundaries of digital space.*

*To determine your own strategy, you need to understand what their types are, what they are conditioned, and what features each type characterizes. The lack of a clear classification complicates the selection process. To determine classification criteria, the article reveals the key differences in marketing in offline and online environments that based on the following criteria: access to information, decision-making process, speed and distance of communication, organization of activities, marketing complex. Taking into account the above features, the sales pattern in the cyberspace is reflected: depending on the chosen marketing strategy, a certain format of the offer is created, the way of communication, analytical tools is determined. On the basis of the selected criteria: the type of environment involved, the level of customer retention, the subject of the implementation of actions, decisions for own resources, solutions for a third-party resource - a classification of marketing strategies for participants of the B2B market was developed. Attention is focused on a certain hierarchy of choice, when each next step depends on the previous one. This fact makes it necessary to identify the qualitative and quantitative determinants that are considered in determining the marketing strategy. The original author's opinion will be interesting to experts in the sphere of marketing, trade, business activity in general.*

**Keywords:** marketing in cyberspace, the distribution scheme in the cyberspace, the distribution strategy in the cyberspace, the determinants of the choice of strategy, e-commerce

**Вступ.** Ми живемо в епоху, коли зміни стають глобальнішими і відбуваються в темпі, що постійно зростає. Нові технології, інструменти, популяризація електронної комерції, видозміна бізнес-процесів – сучасні тренди. У такий час важливо не втратити орієнтири, що визначають стратегією компанії. Одним з них є перехід компаній у кіберсередовище. Такі зміни суттєво впливають на діяльність підприємств, зокрема на їх збутову стратегію, адже помітна трансформація каналів, їх множинність, інтеграція, гнучкість та адаптивність. Завдання маркетологів – розробити алгоритм дій в таких динамічних умовах.

Враховуючи відмінності маркетингу в офлайн і онлайн середовищі, модифіковану систему збуту з орієнтацією на кіберсередовище необхідно виділити детермінанти вибору стратегії та класифікаційні критерії, що систематизує та спростить процес розроблення стратегії збуту.

Останнім часом дана тема усе ширше розкривається у роботах науковців. Ілляшенко С. М., Апопій, В. В. – розкривають питання Інтернет-технологій та інтернет-торгівлі [1, 2, 3], Шпилик С.В. – розглядає Інтернет як інструмент маркетингу [4], Зозульов О. В. – акцентує увагу на омніканальній стратегії збуту [5]. Також варто згадати таких авторів: Ковтун Е. О., Кравець В. М. Мамикін А.А., Кузнєцова Н. Г. – досліджують різні аспекти Інтернет-маркетингу.

Однак, варто відзначити, що недостатньо розкрито питання стратегії збуту в кіберсередовищі, зокрема не виділено можливих груп та їх особливостей. При цьому вибір стратегії – обов'язковий крок економічних суб'єктів для забезпечення ефективної ринкової діяльності.

**Постановка завдання.** Мета статті – розвиток методичних положень визначення стратегії збуту в кіберсередовищі на промислового ринку. Для цього необхідно розкрити такі аспекти:

- показати відмінності маркетингу в офлайн та онлайн середовищі;
- відобразити схему збуту в кіберсередовищі;
- розробити класифікацію стратегій збуту в кіберсередовищі на промислового ринку
- визначити детермінанти при виборі стратегії збуту.

**Методологія.** Теоретичною та методологічною основою дослідження послуговували монографічний метод, метод аналізу та синтезу, дедукції, аналізу ієрархій, теоретичних узагальнень, групування. Інформаційною основою виступають наукові роботи вітчизняних і зарубіжних вчених, публікації у засобах масової інформації, Інтернет-ресурси.

**Результати дослідження.** Визначенню стратегії передують розкриття базових положень. Перш за все необхідно окреслити ключові відмінності традиційного маркетингу та маркетингу в Інтернеті (таблиця 1).

Таблиця 1- Ключові відмінності маркетингу в кіберсередовищі

Критерій порівняння	Особливість кібер маркетингу
Доступ до інформації	Додаткова база даних – контакти осіб, що заповнили форму на сайті, інтернет-платформі тощо
	Спрощення роботи з аналітикою
Процес прийняття рішення	Більш прозорий процес прийняття рішення споживачем (його можна відслідковувати)
	Споживач часто сам шукає необхідну інформацію
Швидкість і відстань комунікаційного зв'язку	Швидке поширення інформації з великою географією поширення (повідомлення «слідують» за споживачем)
Організація діяльності	Спрощення процесу керування у великих мережах
Комплекс маркетингу	Представлення товару в режимі онлайн (економія часу)
	Доповнення третього рівня товару – товар з підкріпленням
	Множинність каналів збуту, їх інтеграція
	Можливість інтеграції різних каналів
	Більш чітке таргетування, простіше вийти на цільову аудиторію
	Налаштування контенту згідно із запитами споживачів (більш чіткий та релевантний посил)

На промисловому ринку наведені особливості більшою мірою впливають на функціонування мережевих утворень: спрощується та пришвидшується процес комунікацій, збільшуються темпи глобалізації, розширюється доступ до ринків інших країн. Функціонування бізнес-платформ дозволяє вийти на керівників та сформувати унікальну торгову пропозицію, виходячи з їх вимог та потреб.

Відмінності маркетингу в кіберсередовищі сприяють модифікації схеми збуту (рисунок). Прагнуть досягти прозорості та вимірюваності кожного етапу задля оцінки релевантних та хибних дій.

Як видно з рисунку, залежно від обраної стратегії збуту створюється певний формат пропозиції, визначається спосіб комунікації, інструменти аналітики.

Тому варто звернути увагу саме на критерії групування стратегій та навести характеристику кожної задля систематизації загальної картини (таблиця 2).

Вибір кожної з наведених стратегій відбувається послідовно, так як кожна наступна залежить від попередньої. Бачення керівників компанії, їх компетенція, специфіка ринку та товару, ресурси компанії тощо – все це впливає на стратегічний вибір.

Тому логічним вбачається визначення детермінант вибору стратегії збуту в кіберпросторі з виділенням якісних та кількісних показників (таблиця 3).

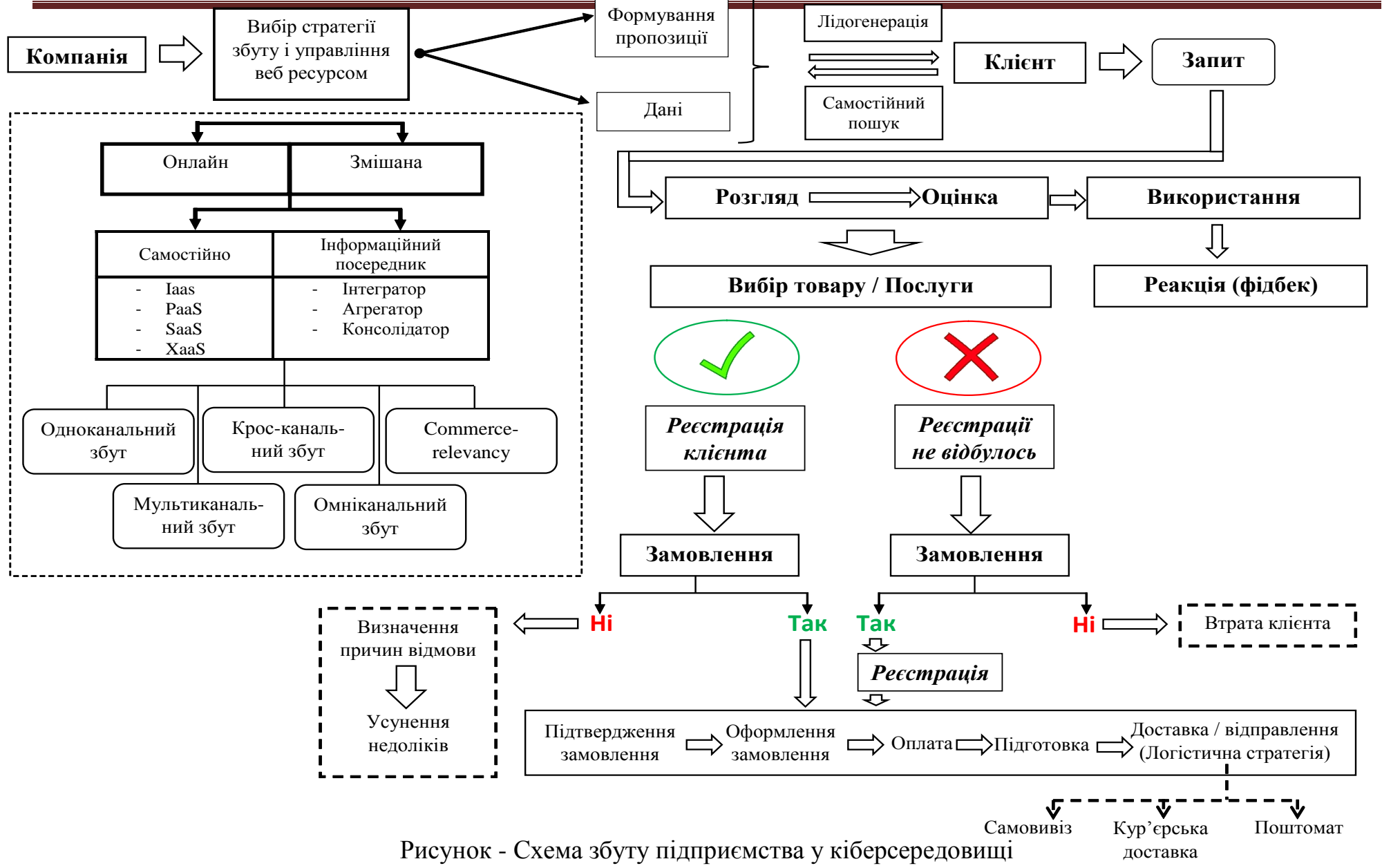


Рисунок - Схема збуту підприємства у кіберсередовищі



Таблиця 2 - Класифікація стратегій збуту в кіберсередовищі

№п/п	Критеріальна ознака	Тип стратегій	Чим визначається вибір стратегії	Стисла характеристика
1	2	3	4	5
1.	Тип задіяного середовища	Онлайн	- тип товару; - тип споживачів; - розмір фінансових ресурсів; - стан ринку; - діяльність конкурентів	Збут відбувається виключно через онлайн канали
		Змішані (онлайн + офлайн)		Використання одночасно онлайн та офлайн каналів збуту
2.	Рівень утримання клієнта	Одноканальний збут	- тип споживачів; - тип товару; - складність комунікації; - планований рівень утримання клієнта; - розмір фінансових ресурсів	Використовується єдиний спосіб досягнення клієнтів. Перевагою є зниження витрат, а також повний контроль.
		Мультиканальний збут		Використовують декілька каналів збуту, які є слабо інтегрованими між собою і конкурують за вибір споживача [6].
		Крос-канальний збут		Використовують декілька каналів збуту, які вже не конкурують, а є взаємодоповнюючими.
		Оmnіканальний збут		Концепція схожа з 304рос канальним збутом, за винятком того, що канали використовуються одночасно [5].
		Комерційна релевантність		Головна ідея: подання релевантної інформації на кожному каналі та для всіх учасників відносин [7].
3.	Суб'єкт реалізації дій	Самостійно	- етап життєвого циклу підприємства; - ІТ-компетенція; - величина фінансових ресурсів; - прогнозований обсяг продажів; - схильність до ризику особи, що приймає рішення	Власник товару самостійно здійснює заходи з організації збуту.

1	2	3	4	5
3.	Суб'єкт реалізації дій	Інформаційний посередник		Власник товару звертається до сторонніх ресурсів для організації збуту.
4.	Рішення для власного ресурсу	IaaS	- ступінь ризику; - необхідна продуктивність та надійність; - ІТ-компетенція клієнта;	Інфраструктура як послуга – оренда обчислювальних ресурсів (сервери, сховища даних, мережі, операційні системи), на які клієнт може встановлювати будь-яке програмне забезпечення і додатки. Всі питання адміністрування серверного та мережевого обладнання вирішує провайдер, Але налаштування на рівні операційних систем і додатків в них здійснює сам клієнт.
		PaaS	- наявність ІТ-інфраструктури, обладнання; - розмір компанії та величина фінансових ресурсів	Платформа як послуга – в зону відповідальності провайдера входить вся фізична інфраструктура, а також адміністрування на рівні операційних систем. Клієнт же управляє додатками, розгорнутими на базі даної інфраструктури.
		SaaS		Програмне забезпечення як послуга – клієнт не має доступу ні до налаштувань на рівні інфраструктури, ні до конфігурації програмної платформи. Він лише використовує готовий прикладний сервіс [8].
		XaaS		Кожен компонент як сервіс – послуга, яка постачається через Інтернет (окрім названих вище, моніторинг, зберігання тощо) [9].
5.	Рішення для стороннього ресурсу	Інтегратор	- цілі клієнта; - тип бізнесу; - розмір фінансових ресурсів; - логістична стратегія	ІТ-платформи, які не пропускають через себе ні замовлення, ні фінансові потоки; інтернет-магазину не треба укласти з ними договір. По суті, це майданчик, де зустрічаються інтернет-магазини і логістичні компанії і можуть легко інтегруватися один з одним. Забезпечується стандартизація життєвого циклу товарів. Нормуються статуси замовлень, з'являється можливість зберігати і аналізувати дані.
		Агрегатор		Відноситься до веб-сайтів, які об'єднують певний тип інформації з декількох джерел в Інтернеті. На відміну від інтеграторів, вони пропускають через себе фінансові потоки, які надходять кожній логістичній компанії. Їх основна мета – спростити процес взаємодії інтернет-магазину з логістичною компанією і стандартизувати життєвий цикл замовлення. Використання агрегаторів відкриває інтернет-магазинам можливість доставки по всій країні, що стимулює електронний бізнес до швидкого розвитку.

1	2	3	4	5
		Консолідатор	- цілі клієнта; - тип бізнесу; - розмір фінансових ресурсів; - логістична стратегія	На відміну від агрегаторів і інтеграторів, вони безпосередньо працюють з відправленнями. Є сполучною ланкою між інтернет-магазинами і логістичними компаніями. Консолідатори забезпечують «першу милю» для магазину, після чого об'єднують відправлення, які необхідно доставити в одному напрямку, і передають вже сконсолідований вантаж кур'єрській або транспортній компанії. За рахунок цього інтернет-магазин істотно заощаджує на доставці своїх замовлень в логістичні компанії [10].

Таблиця 3 - Детермінанти визначення стратегій збуту в кіберпросторі

Детермінант	Одиниця вимірювання
Кількісні детермінанти	
Величина фінансових ресурсів	Горошкові одиниці
Вартість одного ліда	Горошкові одиниці
Швидкість входження на ринок	дні, місяці
Прогнозований обсяг продажів	грн / шт
Якісні детермінанти	
ІТ-компетенція	Наявність та спеціалізація ІТ-відділу; відповідність тенденціям та ринковій ситуації; бачення керівників
Розміщення цільової аудиторії	Географічно розкидана / сконцентрована
Характеристики продукту	Товар / послуга; наявність конкурентних переваг; наявність заміників та комплементарів
ЕЖЦ компанії	Становлення, ріст, зрілість, спад
Загальна стратегія компанії	Бачення щодо власного розвитку та ринку в цілому, та вектор дій компанії

**Висновки.** Наукова новизна отриманих результатів полягає в систематизації визначення стратегії збуту в кіберпросторі для чого було:

- виділено ключові відмінності маркетингу в кіберсередовищі за такими критеріями: доступ до інформації, процес прийняття рішення, швидкість і відстань комунікаційного зв'язку, організація діяльності, комплекс маркетингу;

- відображено схему збуту в кіберсередовищі і показано місце стратегії в даному процесі;

- визначено критерії класифікацій стратегій збуту в кіберпросторі: за типом задіяного середовища, рівнем утримання клієнта, суб'єктом реалізації дій, рішення стосовно власного ресурсу чи інформаційного посередника;

- виділено детермінанти вибору стратегії на якісному та кількісному рівні.

Практичність даної роботи полягає в тому, що кожна група стратегій є своєрідним вектором розвитку компанії, які не можна залишати поза увагою.

Враховуючи подальші зміни ринкового середовища, зокрема кіберпростору, досліджувана тема буде потребувати ще більшої деталізації та доповнення.

#### Література:

1. Ілляшенко С. М. Сучасні тенденції застосування Інтернет-технологій у маркетингу [Текст] / С. М. Ілляшенко // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 4. – Т. II. – С. 64 – 74.
2. Ілляшенко С. М. Перспективи та основні проблеми розвитку інтернет-торгівлі в Україні [Текст] / С. М. Ілляшенко, Т. Є. Іванова // Механізм регулювання економіки. – 2014. – № 3. – С. 72-81.
3. Апопій, В. В. Інтернет-торгівля: проблеми і перспективи розвитку [Текст] / В. В. Апопій // Регіональна економіка. – 2003. – № 1. – С. 25.
4. Шпилик С. В. Інтернет як ефективний маркетинговий інструмент сучасного підприємства / Світлана Василівна Шпилик // Галицький економічний вісник, — Т. : ТНТУ, 2015 — Том 49. — № 2. — С. 212-223. — (Маркетингові технології підприємств в сучасному науково-технічному середовищі).
5. Зозульов О. В. Формування омніканальної збутової стратегії підприємства / О. Зозульов, М. Левченко // Економічний вісник НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського». – 2016. – №13.
6. Multi-channel, Cross-channel, Omni-channel: What difference? [Електронний ресурс] // Marketing & Growth Hacking Publication. – 2016. – Режим доступу: <https://blog.markgrowth.com/multi-channel-cross-channel-omni-channel-what-is-the-difference-3fc9f84c84b5>.
7. Ben Rund Commerce Relevancy – The Next Generation of Omnichannel Commerce [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://blogs.informatica.com/2015/10/14/commerce-relevancy-the-next-generation-of-omnichannel-commerce/#fbid=u8Bjwkg0Reo>
8. IaaS, PaaS или SaaS - Что из этого выбрать? [Електронний ресурс] // 1cloud – Режим доступу: <https://1cloud.ru/services/private-cloud/iaas-paas-saas>.
9. Rouse M. XaaS (Anything as a Service) [Електронний ресурс] / Margaret Rouse // WhatIs.com – Режим доступу: <http://searchcloudcomputing.techtarget.com/definition/XaaS-anything-as-a-service>.
10. Логистические услуги для интернет-магазинов: основной доклад 2017 [Електронний ресурс] // [datainsight.ru](http://datainsight.ru). – 2017. С. 58-62 – Режим доступу: <http://www.datainsight.ru/files/DI-Logistic2015-basereport.pdf>.

УДК 339.187:339.56:659.11  
JEL classification: F23, M31, O32  
DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.139967

**Касян С. Я.**

канд. економ. наук, доцент  
ORCID ID: 0000-0002-7103-4457

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

## **МІЖНАРОДНА МАРКЕТИНГОВА КОМУНІКАЦІЙНА ТА ЛОГІСТИЧНА ІНТЕГРАЦІЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

### **THE INTERNATIONAL MARKETING COMMUNICATION AND LOGISTIC INTEGRATION OF THE HIGH-TECH ENTERPRISES**

*Стаття присвячена удосконаленню теоретико-методичних засад маркетингової комунікаційної та логістичної бізнес-взаємодії високотехнологічних підприємств у контексті посилення процесів інтеграції, віртуалізації, інноватизації. Встановлено, що розповсюджуючи інтегративний підхід на протязі усього маркетингового ланцюга створення додаткової цінності логісти постійно мають дбати про значну корисність для цільових споживачів міжнародних ресурсних потоків, що своєчасно спрямовуються у їх когнітивний простір. Побудова транснаціональних логістичних мереж і міжнародних систем маркетингових комунікацій на інтегративних засадах дозволяє повною мірою використовувати максимальний потенціал глобальних конкурентних переваг. Інтегровані маркетингові комунікації чинять ефективний і концентрований вплив на цільові аудиторії у міжнародному маркетингу, відбувається зустрічне переміщення інформаційних потоків про реакцію цих аудиторій. Взаємне проникнення корпоративного і товарного брендів у стратегічній і тактичній бізнес-культурі високотехнологічних підприємств потребує також високого ступеню інтеграції міжнародних маркетингових комунікаційних інструментів. Уточнено й розширено інтегральне економічне поняття «транснаціональний інноваційний економічний кластер» та обґрунтовано його маркетингову доцільність запровадження на міжнародних і регіональних ринках товарів і послуг з активним застосуванням новітніх віртуальних інформаційно-комунікативних технологій. Окреслено сучасні тенденції інтеграції і віртуалізації маркетингових комунікацій і логістики, всеохоплюючого застосування Інтернет-маркетингових комунікацій та е-логістики у діяльності високотехнологічних підприємств в електронному бізнесі. У роботі удосконалено маркетингові комунікаційні і логістичні детермінанти інтеграції високотехнологічних підприємств у міжнародному інформаційно-економічному просторі та встановлено взаємозв'язки між ними. Урахування виокремлених детермінант та специфіки взаємозв'язків між ними, приводить до системного інтегрування та взаємопроникнення партнерської бізнес-взаємодії, що особливо активно проявляється у площині міжнародних інноваційних економічних кластерів.*

**Ключові слова:** міжнародний маркетинг, комунікації, логістика, інтеграція, високотехнологічні підприємства.

*The article is devoted to improvement of the theoretical and methodical principles of the high-tech enterprises marketing communication and logistic business interaction in the context of strengthening of processes of integration, virtualization, an innovatization. It is established that extending integrative approach during all marketing chain of additional value creation logisticians constantly have to care for considerable usefulness for target consumers of the international resource streams which in due time go to their cognitive space. Creation of*

*transnational logistic networks and the international systems of marketing communications on the integrative principles allows to use fully the maximum potential of global competitive advantages. The integrated marketing communications exert the effective and concentrated impact on target audiences in the international marketing, there is a counter movement of information streams about reaction of these audiences. Mutual penetration of corporate and commodity brands needs the strategic and tactical business culture of the high-tech enterprises also highly integration of the international marketing communication instruments. It is specified and expanded the integrated economic concept "transnational innovative economic cluster" and reasonably its marketing expediency of introduction on the international and regional commodity markets and services with active use of the latest virtual information and communicative technologies. It is outlined current trends of integration and virtualization of marketing communications and logistics, comprehensive application the Internet marketing communications and e-logistics, in activity of the high-tech enterprises in electronic business. In at work marketing communication and logistic determinants of the high-tech enterprises integration in the international information and economic space are improved and interrelations between them are established. Accounting of the allocated determinants and specifics of interrelations between them, leads to system integration and interpenetration of partner business interaction which is especially actively shown in the plane of the international innovative economic clusters.*

**Keywords:** international marketing, communications, logistics, integration, high-tech enterprises.

**Вступ.** Віртуалізація маркетингової бізнес-взаємодії, глобалізація ресурсних потоків, що є атрибутами сучасних інформаційних суспільств, спричиняють певні зміни у змісті й структурі споживчого і промислового попиту. Спектр ринкових трансакцій можна охарактеризувати діапазоном змін у постачанні маркетингових цінностей до цільових груп споживачів на сегментах і нішах міжнародних ринків. Синергетичне нарощування таких маркетингових цінностей, отримання на основі цього додаткових клієнтських потоків на міжнародних ринках товарів і послуг є можливе завдяки відповідній маркетинговій комунікаційній та логістичній інтеграції високотехнологічних підприємств. Доцільним є виокремлення маркетингових комунікаційних і логістичних детермінант такої інтеграції у міжнародному інформаційно-економічному просторі.

Дослідженням складного комплексу проблем функціонування логістичних інформаційних, маркетингових систем високотехнологічних підприємств (ВТП) та їх елементів, маркетингового просування на міжнародні ринки діяльності багатонаціональних високотехнологічних компаній, функціонування у високотехнологічному секторі машинобудування високоінтегрованих структур ринкового типу присвячені праці вітчизняних і закордонних учених-маркетологів, економістів таких як: В. В. Баранов [3], М. Василевський [1], З. Й. Гелевачук [10], І. В. Іванов [3], М. І. Іщенко [10], О. В. Кирсанов [3], Є. В. Крикавський [1; 9], Г. І. Лисак [3], Р. Патора [1], Майкл Е. Портер [2], М. П. Сагайдак [10], Л. Ю. Шевців [7] та інші. Теоретико-методичну сутність маркетингової політики розподілу й збуту промислових підприємств; зміст та переваги корпоративного бренду, порівняльні особливості та коло покупців товарного бренду в системі маркетингових комунікацій; розвиток онлайн панелей у системі сучасних технологій маркетингових досліджень висвітлено у наукових працях

О. А. Біловодської [6], М. Григораш [8], О. В. Зозульова [8], М. А. Окландер [11], Т. О. Окландер [11], О. І. Яшкіної [11].

Проте потребують науково-методичного удосконалення та методологічного поглиблення комплекс питань системного міжнародного інтегрування та взаємопроникнення комплексу маркетингових комунікацій та віртуального логістичного забезпечення на базі онлайн маркетингових досліджень. Такі дослідження слід проводити у площині онлайн-спільнот в межах міжнародних інноваційних економічних кластерів, що пов'язані із виробництвом та міжнародною дистрибуцією високотехнологічної продукції і послуг. Нагальним у маркетинговій науці є уточнення взаємозв'язків маркетингових комунікаційних і логістичних детермінант інтеграції ВТП у міжнародному інформаційно-економічному просторі.

**Постановка завдання.** Метою цієї статті є удосконалення теоретико-методичних засад міжнародної маркетингової комунікаційної та логістичної бізнес-взаємодії високотехнологічних підприємств у контексті посилення процесів інтеграції, віртуалізації, інноватизації.

Відповідно до мети у даній праці поставлені такі завдання:

- уточнити і розширити інтегральне економічне поняття «транснаціональний інноваційний економічний кластер» та обґрунтувати його маркетингову доцільність запровадження на міжнародних і регіональних ринках товарів і послуг з активним застосуванням новітніх віртуальних інформаційно-комунікативних технологій;
- окреслити сучасні тенденції інтеграції і віртуалізації маркетингових комунікацій і логістики, всеохоплюючого застосування Інтернет-маркетингових комунікацій та е-логістики у діяльності ВТП в електронному бізнесі;
- удосконалити маркетингові комунікаційні і логістичні детермінанти інтеграції ВТП у міжнародному інформаційно-економічному просторі та встановити взаємозв'язки між ними.

Відповідно до сформульованих завдань об'єктом дослідження у даній роботі є процес маркетингової комунікаційної та логістичної діяльності ВТП у міжнародному електронному бізнесі. Предметом дослідження є теоретико-методичні аспекти та методологічні положення інтеграційних та інноваційних складових міжнародної маркетингової комунікаційної та логістичної бізнес-взаємодії ВТП у сучасному віртуальному економіко-інформаційному просторі.

**Методологія.** Методологічною базою проведеного дослідження є діалектичний метод пізнання та системний підхід, методи аналізу і синтезу, порівняння й узагальнення, концепція інтегрованих маркетингових комунікацій, концепція конкурентних переваг підприємства, теорії маркетингу, конкуренції, маркетингової ефективності.

**Результати дослідження.** Проаналізуємо функціонування елементів міжнародних і вітчизняних логістичних систем у контексті їх порівняльності й сумісності у інтегративному просторі міжнародного маркетингового ланцюга створення вартості. Так, Мирослав Василевський,

Євген Крикавський, Роман Патора досліджуючи елементи логістичної системи, акцентують на їх приналежності до сфер виробництва, постачання, транспортування, складування, означають доцільність їх кількісно-вартісного виміру відповідно змісту і структурі попиту на товарно-сервісну пропозицію підприємств. При функціонуванні логістичної інформаційної системи її елементи застосовуються у різних межах і ступені, проте їх інтегральне застосування характеризується атрибутом однорідності, що сприяє дотриманню порівняльності й сумісності підсистем у межах міжнародного маркетингового ланцюга створення вартості [1, с. 36, 37]. На наш погляд, при ухваленні стратегічних і поточних логістичних рішень варто сприяти пришвидшенню руху ресурсних потоків, що є природним за умови сучасного ринкового інтерактивного обміну.

Майкл Е. Портер досліджує системні складові конкуренції в глобальних галузях, наділяючи подібні галузі атрибутами наявності стратегічного позиціонування конкурентних агентів у конфігурації головних географічних та національних ринків. Особлива увага приділяється у процесі маркетингового просування на міжнародні ринки діяльності багатонаціональних високотехнологічних компаній, які отримують стратегічні конкурентні переваги унаслідок стійких ринкових перемог під час інтенсивної міжнародної конкуренції [2, с. 332, 333]. Окремо слід відзначити визначені джерела міжнародних маркетингових переваг, що надає розвиток глобальної конкуренції, а саме: міжнародна локалізація логістичного сервісу та бізнес-процесів на підставі порівняльної переваги у ціні та якості факторів виробництва, економія на масштабі у сфері виробництва з урахуванням ефективного масштабу вертикально інтегрованої системи. Також важливими джерелами міжнародних переваг, що надає глобальна конкуренція є: використання глобального досвіду на основі досягнення вартісної переваги глобального конкурента, економія на масштабі у сфері логістичних операцій завдяки пропорційному розподіленні постійних витрат міжнародної логістичної системи між складовими національних ринків, економія на масштабі у сфері маркетингу і закупівель [2, с. 335–337].

На наш погляд, побудова транснаціональних логістичних мереж і міжнародних систем маркетингових комунікацій на інтегративних засадах дозволяє повною мірою використовувати максимальний потенціал глобальних конкурентних переваг. Генерування таких переваг відбувається завдяки узгодженій діяльності міжнародних віртуальних логістичних операторів класу 5PL, що швидко створюють високу додану вартість від експортних операцій у міжнародному маркетинговому просторі.

Зауважимо, що І. В. Іванов, В. В. Баранов, Г. І. Лисак, О. В. Кирсанов підкреслюють про доцільність функціонування у високотехнологічному секторі машинобудування високоінтегрованих структур ринкового типу. Такі структури природно є притаманні для енергомашинобудівних підприємств, виробників обладнання для атомних електростанцій, турбінних заводів, авіаційного приладобудування та підприємств важкого машинобудування. З точки зору логістики перевезень сировини, матеріалів, товарів, дійсно, сучасні металургійні комбінати напряму зацікавлені у створенні успішних



бізнес-процесів у сфері залізничних перевезень [3, с. 24-26]. Заслужує на увагу ознайомлення з добрими практиками маркетингової інноваційної і технологічної діяльності світових авіаційних ВТП Boeing, Airbus Company, EADS (European Aeronautic Defense and Space Company) [3, с. 34-35; 4].

Трансферна система ВТП та їх міжнародних кластерних утворень дозволяє забезпечувати переміщення необхідних ресурсів поряд із знаннями і компетенціями висококваліфікованого персоналу до сфер і ділянок їх виробничої потреби. Означене сприяє удосконаленню внутрішньовиробничої, міжнародної логістики, досягненню розширеного відтворення з урахуванням взаємозв'язку фінансових і маркетингових чинників [5, с. 70-74]. Можна вважати, що капітал, вкладений у міжнародні логістичні активи, відображає безперервність процесу розширеного відтворення у межах глобальної економіки з урахуванням її регіональних інноваційних секторів.

У сучасних логістичних системах інтегративно ураховується поживлення міжнародної маркетингової комунікаційної взаємодії між групою підприємств в межах транснаціональних інноваційних економічних кластерів, поєднаних партнерськими зв'язками на мега, макро і мезо рівнях логістичного координування. Ці партнерські зв'язки особливо є притаманні у високотехнологічній міжнародній ракетно-космічній галузі, де відбувається виробниче і логістичне забезпечення просторових конфігурацій ракет і космічних апаратів на базі створення оболонкових конструкцій із рідиною для забезпечення функціонування сучасних і розроблюваних верхніх ступенів інноваційних ракетноносіїв. Особливого віртуального міжнародного логістичного забезпечення потребують розробка і виведення на ринок таких верхніх ступеней, як: Бриз-М РН «Протон», РН «Циклон-3», РН «Союз», РН Centaur „Atlas”, верхні ступені ESC-A, ESC-B, РН Ariane, верхня ступень Фрегат РН «Союз-2», «Союз-У», верхня ступень DM-SL РН «Протон», РН «Зеніт».

При цьому інтенсивне генерування високотехнологічних інновацій є можливе у межах транснаціональних інноваційних економічних кластерів, функціонування яких сприяє синергетичному об'єднання зусиль ВТП, держави, освітньо-наукових інституцій з різних країн світу. Пропонуємо розширити економічне поняття «транснаціональний інноваційний економічний кластер», що є певним поєднанням міжнародними партнерськими зв'язками ВТП комплексу країн, яке за відповідного інтегрального комунікаційного і логістичного забезпечення сприяє генеруванню і розповсюдженню проривних інновацій на міжнародних і регіональних ринках товарів і послуг з активним застосуванням віртуальних інформаційно-комунікативних технологій у сфері маркетингу і логістики.

На наш погляд, більш інтенсивне залучення інформаційних, фінансових механізмів забезпечення проривних технологічних інновацій, за відповідного міжнародного маркетингового комунікаційного і логістичного забезпечення, дозволить активізувати сплеск, дифузії інноваційних потоків у межах ЄС і країн, з якими підписані Угоди про асоційоване членство, у т.ч. Україною. Логістичний механізм міжнародного економічного розвитку має

використовувати такі вагомні інструменти генерування та розповсюдження інноваційних технологій, як індустріальні парки, експортно-кредитні агенції, комунікаційне приєднання до соціальних мереж та Інтернет-форумів.

О. А. Біловодська досліджує теоретико-методичну сутність маркетингової політики розподілу й збуту промислових підприємств, наголошуючи на збутовому, дистрибуційному та логістичному підходах до висвітлення засад маркетингової політики розподілу. Заслуговує на увагу застосований науковцем структурно-логічний підхід до визначення функціонального змісту та взаємодії понять «збутова політика» та «маркетингова політика розподілу» [6, с. 86-90]. При цьому маркетингова політика розподілу в порівнянні із збутовою політикою додатково охоплює забезпечення виконання логістичних правил, формування та управління маркетинговими каналами та операції, пов'язані зі створенням товарів. Методично обґрунтованою є група виокремлених наукових підходів до розуміння сутності збутової політики, що базується на доцільності всеохоплюючого задоволення потреб споживачів, маркетингових комунікаційних і логістичних заходах щодо формування стійкого попиту на товари і послуги підприємства [6, с. 89, 90].

Ми вважаємо, що таке поєднання збутових, логістичних і дистрибуційних функцій і процесів у системі маркетингової політики розподілу відображає сучасні тенденції інтеграції і віртуалізації маркетингу і логістики, всеохоплюючого застосування Інтернет-маркетингових комунікацій та е-логістики. Тому слід розвивати і посилювати взаємодію складових логістичного розподілу в системі маркетингу ВТП.

Л. Ю. Шевців слушно пропонує адаптивну логістичну систему підприємства, що змістовно використовує інструменти збалансованої системи показників BSC (Balanced Scorecard), KPI (Key Performance Indicators) та на стратегічних засадах інтегрує маркетингову взаємодію партнерів у межах логістичного ланцюга створення цінностей [7, с. 124-127]. Заслуговують на увагу запропоновані науковцем показники відсоткової зміни часу доставки матеріальних ресурсів, відхилення вартості перевезень готової продукції по відношенню до попереднього часового періоду, порівняння задоволення клієнтів до, під час та після сервісним логістичним обслуговуванням протягом послідовних часових періодів, зміна числа креативних ідей, що пропонуються логістами [7, с. 125]. На наш погляд, драйверами успіху в сучасних міжнародних економічних відносинах в інтеграційному економічному просторі ЄС можуть слугувати системне інтегрування та взаємопроникнення партнерської бізнес-взаємодії в рамках міжнародних інноваційних кластерів, що пов'язані із виробництвом та міжнародною дистрибуцією сучасної ракетно-космічної техніки і засобів супутникового зв'язку.

Вивчення медіа-грамотності англійською мовою дає змогу ознайомлюватися з добрими світовими практиками медіа-комунікацій та маркетингової комунікаційної взаємодії в інформаційному суспільстві, що ґрунтується на знаннях. Така грамотність допоможе у спілкуванні з іноземними колегами під час перемовин й обміну досвідом з викладання

економічних і маркетингових дисциплін, підвищення якості вищої освіти в Україні. Розробка складових міжнародних маркетингових комунікацій англійською є необхідною при позиціонуванні наукової, інноваційної діяльності економічних високотехнологічних агентів України за кордоном.

Олександр Зозульов, Марина Григораши досліджують зміст та переваги корпоративного бренду, порівняльні особливості та коло покупців товарного бренду. Наголошується на значущості корпоративного бренду, що забезпечує інноваційність, високу якість продукції завдяки систематичному інвестуванню у наукові дослідження. Аналізується ієрархія брендів за Давідом Аакером, коли визначається сутність та прикладне застосування корпоративного, групового товарного бренду, товарної лінії та суббренду. Науковці доцільно пропонують комплекс підходів до неймінгу товарних брендів, що виходять від «дому брендів» і «брендованого дому» та містять типологію марочних назв. З урахуванням основних суб'єктів, на які чинить диференційований вплив товарний і корпоративний бренд, та висвітлення фінансових і маркетингових переваг бренду, наводяться результати порівняльного аналізу видів брендів. Розробники слушно презентують матрицю, що сутнісно визначає підходи до удосконалення товарного і корпоративного брендів [8, с. 38-42]. На наш погляд, взаємне проникнення корпоративного і товарного брендів у стратегічній і тактичній бізнес-культурі ВТП потребує також високого ступеню інтеграції міжнародних маркетингових комунікаційних інструментів. Така інтеграція поряд із відповідним логістичним забезпеченням та розвитком віртуальної інформаційної взаємодії економічних і соціальних агентів дозволяє більш повною мірою проявити комунікаційну функцію бренду. Комплексна реалізація цієї функції дозволить підвищити масштаби лояльності цільових груп споживачів та забезпечити сталі додаткові клієнтські потоки.

Є. В. Крикавський визначає низку інструментів, що забезпечують формалізацію ухвалення рішень в ході управління логістичними процесами, виокремлюючи певні правила оптимізації логістичних рішень. Науковець пропонує застосовувати такі інструментарії логістики, як: метод визначення економічної величини замовлення, інтегральна крива концентрації Лоренса, визначення кількісно-ймовірнісних зв'язків (XYZ-аналіз), інструменти кластерного аналізу, методи фізичної оптимізації ресурсних потоків і масивів, визначення повних витрат (повної вартості) у концепції ланцюга вартості М. Портера, бенчмаркінг [9, с. 77-79]. Ми гадаємо, що сучасні логістичні системи, у яких широко застосовуються віртуальні інформаційні технології та синергетичні взаємозв'язки, мають бути засновані на інтегрованому застосуванні означених логістичних інструментів, що сприяє формуванню додаткових вартостей (цінностей) для цільових клієнтів.

М.П. Сагайдак, М. І. Іщенко, З. Й. Гелевачук визначають маркетингову стратегію підприємства під кутом функціонування стратегічних бізнес-одиниць, які запроваджують низку адаптивних маркетингових заходів задля досягнення мети та відповідності декларованій місії [10, с. 65]. Акцентується на доцільності визначення узагальненого критерію оптимальності маркетингової стратегії з урахуванням оцінки ресурсних показників

рентабельності [10, с. 68]. На наш погляд, формування міжнародної маркетингової стратегії ВТП слід проводити під аналітичним кутом встановлення ефективних бізнес-комунікацій та надання високого рівня логістичного сервісу. Доцільно інтегрувати стратегічні маркетингові плани до сфери встановлення ефективних транснаціональних відносин із цільовими споживачами та стейкхолдерами у міжнародному ринковому просторі.

М. А. Окландер, Т. О. Окландер, О. І. Яшкіна системно з'ясовують тенденції якісних та кількісних онлайн опитувань, акцентуючи на сучасних інформаційно-інноваційних аспектах розвитку Інтернет-технологій маркетингових досліджень, що приводить до розширення обсягів Інтернет-досліджень через Інтернет. Зазначається про доцільність забезпечення репрезентативності та надійності даних, що формуються в результаті онлайн досліджень. Відомі такі вітчизняні онлайн панелі, як: Kantar TNS, Opinion компанії Factum Group Ukraine, Gemius, GfK [11, с. 119-121]. На наш погляд, виокремлення детермінант маркетингового просування інноваційної продукції ВТП поряд із відповідним віртуальним логістичним забезпеченням формує застосування онлайн панелей та онлайн спільнот, що дозволяє чітко і швидко з'ясувати тенденції змісту і структури споживчого і промислового попиту на продукцію ВТП. Саме інтеграція е-логістики та Інтернет маркетингових комунікацій ВТП у системі інноваційного маркетингу сприяє значному пришвидшенню дифузії інновацій під час глобальної економічної інформаційної бізнес-взаємодії.

У контексті висвітлених теоретико-методологічних особливостей інтеграції міжнародних маркетингових комунікацій і логістичного забезпечення доцільно встановити сутність взаємозв'язків маркетингових комунікаційних і логістичних детермінант інтеграції ВТП у міжнародному інформаційно-економічному просторі (рисунок).



Рисунок – Взаємозв'язки маркетингових комунікаційних і логістичних детермінант інтеграції ВТП у міжнародному інформаційно-економічному просторі

Джерело: удосконалено автором на основі [1, с. 36, 37; 2, с. 332, 333; 3, с. 24-26; 6, с. 86-90; 7, с. 124-127; 11, с. 119-121]

Серед маркетингових комунікаційних і логістичних детермінант інтеграції ВТП певне значення має мінливість у часі елементів міжнародної логістичної системи, що пов'язане з детермінантами 7 і 10. Детермінанта 2 «Інтегративне поєднання міжнародної маркетингової комунікаційної взаємодії» впливає на інтегральне трактування маркетингової діяльності в контексті досягнення необхідного рівня маркетингової ефективності ВТП. Ця детермінанта є пов'язана з детермінантою 6, яка визначає специфіку взаємодії з міжнародними віртуальними логістичними операторами. Віртуальне визначення конфігурації глобальних логістичних процесів (детермінанта 3) опосередковує урахування інформаційних трендів у ділових операціях.

Стратегічне глобальне позиціонування конкурентних агентів (детермінанта 4) пов'язане з інтеграцією збутових, логістичних і дистрибуційних функцій і процесів (детермінанта 8). Детермінанта 5 полягає у міжнародній локалізації логістичного сервісу та бізнес-процесів, що

визначає місце логістичної і комунікаційної системи у міжнародній конфігурації ресурсних високотехнологічних потоків. Діяльність міжнародних віртуальних логістичних операторів класу 5PL (детермінанта 6) є вагомою складовою забезпечення успішної логістичної діяльності ВТП та взаємопов'язана із детермінантами 2 і 5.

Трансферна система ВТП та їх міжнародних кластерних утворень (детермінанта 7) забезпечує переміщення інноваційних знань та ресурсних потоків в межах інноваційного кластеру та пов'язана із детермінантами 1 і 3. Ефективність маркетингової політики розподілу забезпечується інтеграцією збутових, логістичних і дистрибуційних функцій і процесів (детермінанта 8). Детермінанта 9, що відповідає за взаємопроникнення управлінських і стратегічних маркетингових впливів, взаємопов'язана із детермінантами 1 і 5 та сприяє ухваленню значущих маркетингових рішень на інтеграційних засадах. Безперечно, синергетична міжнародна взаємодія торгівельних марок та глобальних брендів (детермінанта 10) забезпечує досягнення значного комунікаційного і логістичного ефекту від міжнародного маркетингового співробітництва у сучасному темпоральному інноваційному просторі. Такий ефект опосередковується передусім досягненням позитивного значення маркетингової корисності для споживачів та стейкхолдерів:

$$K_{\text{маркет.}} = f(I_{\text{ММК}}, i_{\text{КМВЛО}}, p_{\text{МЛЛС}}, I_{\text{ЗЛДФ}})$$

$K_{\text{маркет.}}$  – маркетингова корисність від переміщення міжнародних ресурсних потоків у глобальній логістиці, балів;  $I_{\text{ММК}}$  – інтегрованість міжнародних маркетингових комунікацій, балів;  $i_{\text{КМВЛО}}$  – індекс конкурентоспроможності міжнародних віртуальних логістичних операторів, част. од.;  $p_{\text{МЛЛС}}$  – рівень міжнародної локалізації логістичного сервісу та бізнес-процесів (низький / середній / високий);  $I_{\text{ЗЛДФ}}$  – ступінь інтеграції збутових, логістичних і дистрибуційних функцій, част. од.

Тобто, урахування виокремлених детермінант та специфіки взаємозв'язків між ними приводить до системного інтегрування та взаємопроникнення партнерської бізнес-взаємодії між ВТП, що активно проявляється у площині міжнародних інноваційних економічних кластерів.

Вдалою є пропозиція Мінекономрозвитку щодо розвитку центрів підтримки технологій і інновацій, які передусім мають функціонувати в межах університетів, наукових закладів, інноваційних одиниць та технологічних парків. Як справедливо підкреслює міністр економічного розвитку і торгівлі України Степан Кубів, вагомим є фінансове наповнення Фонду підтримки інновацій, який має забезпечувати стратегічну економічну діяльність у таких пріоритетних галузях, як: енергетика і аграрне виробництво, авіа-, судо- та ракетобудування, сучасні нанотехнології і робототехніка, фармацевтична і медична галузь, дотримання екологічної безпеки [12]. Ми вважаємо, що така інституційна підтримка створення і розповсюдження інноваційних технологій з урахуванням конкурентних та екологічних складових логістичного менеджменту формує сприятливе

маркетингове і технологічне середовище для залучення інтерактивних важелів економічного розвитку ВТП України.

**Висновки.** Встановлено, що розповсюджуючи інтегративний підхід на протязі усього маркетингового ланцюга створення додаткової цінності логісти постійно мають дбати про значну корисність для цільових споживачів міжнародних ресурсних потоків, що своєчасно спрямовуються у їх когнітивний простір. Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що у дослідженні уточнено й розширено інтегральне економічне поняття «транснаціональний інноваційний економічний кластер» та обґрунтовано його маркетингову доцільність запровадження на міжнародних і регіональних ринках товарів і послуг з активним застосуванням новітніх віртуальних інформаційно-комунікативних технологій. Окреслено сучасні тенденції інтеграції і віртуалізації маркетингових комунікацій і логістики, всеохоплюючого застосування Інтернет-маркетингових комунікацій та е-логістики у діяльності ВТП в електронному бізнесі.

У статті удосконалено маркетингові комунікаційні і логістичні детермінанти інтеграції ВТП у міжнародному інформаційно-економічному просторі та встановлено взаємозв'язки між ними. Урахування виокремлених детермінант та специфіки взаємозв'язків між ними, приводить до системного інтегрування та взаємопроникнення партнерської бізнес-взаємодії, що особливо активно проявляється у площині міжнародних інноваційних економічних кластерів. Перспективами наукових розробок у досліджуваному напрямі є аналіз процесу удосконалення онлайн-методик, процедур та механізмів інтегрування Інтернет-маркетингових комунікацій та віртуального логістичного забезпечення, поглиблення теорії маркетингової ефективності за рахунок розширення часово-просторового горизонту синергетичного визначення інтегрування віртуальних комунікаційних і логістичних інструментів у висококонкурентному міжнародному електронному бізнесі.

#### Література:

1. Василевський Мирослав, Роман Патора. Інформація та кадри в логістичних системах / наук. редактор Є. В. Крикавський. – Л. : Національний університет «Львівська політехніка», 2001. – 272 с.
2. Портер Е. Майкл. Конкурентна стратегія. Методика аналізу галузей і конкурентів / Майкл Е. Портер; Пер. з англ. – М. : Альпіна Бізнес Букс, 2005. – 454 с.
3. Іванов І. В, Баранов В. В., Лисак Г. І., Кирсанов О. В. Високотехнологічні підприємства в епоху глобалізації. – М. : Альпіна Паблішер, 2003. – 416 с.
4. Official site Airbus Company. - URL: <https://www.airbus.com>.
5. Касян С. Я. Взаємодія е-логістики та маркетингових комунікацій високотехнологічних підприємств у площині дистрибуції цінностей до споживачів. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*, Серія: Логістика: Збірник наукових праць. Голова Редакційно-видавничої ради д.е.н., проф. Н. І. Чухрай. – Львів: Видав-во Львівської політехніки. – 2017. – №863. – С. 68–76.
6. Біловодська О. А. Маркетингова політика розподілу та збуту: дослідження сутності, ролі та значення. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. – 2017. – №2. – С. 85–97. – URL: <http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/journals/2017/2/85-97>.

7. Шевців Л. Ю. Стратегічне логістичне управління діяльністю машинобудівних підприємств в умовах євроінтеграційних процесів. *Вісник Дніпровського університету: серія: Світове господарство і міжнародні економічні відносини.* – 2017. – Том 25. – Випуск 9. – С. 118–136.
8. Зозульов О. Корпоративний бренд: сутність та особливості / О. Зозульов, М. Григораш. *Маркетинг в Україні.* – 2010. – №2. – С. 36–42.
9. Крикавський Є. В. Логістичне управління. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 684 с.
10. Сагайдак М. П., Іщенко М. І., Гелевачук З. Й. Ефективність використання маркетингових стратегій промисловими підприємствами. *Інвестиції: практика та досвід.* – 2013. – №18. – С. 64–68.
11. Окландер М. А., Окландер Т. О., Яшкіна О. І. Тенденції маркетингових досліджень: онлайн панелі та онлайн спільноти. *Маркетинг і менеджмент інновацій.* – 2018. – №1. – С. 118–129. – URL: <http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/journals/2018/1/118-129>.
12. Мінекономрозвитку створює центри підтримки технологій і інновацій. – URL: <https://www.segodnya.ua/economics/enews/minekonomrazvitiya-sozdaet-centry-podderzhki-tehnologiy-i-innovaciy-1106566.html>.

UDC 339.138

JEL M31, Q01, Q50

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132529

**Pavlenko T. V.**

*Ph.D. (Economics)*

ORCID ID: 0000-0002-7888-7348

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## THE ESSENCE OF GREEN MARKETING

### СУТНІСТЬ ЗЕЛЕНОГО МАРКЕТИНГУ

*In recent years the global environment has deteriorated due to gradual growth of the population. The destruction of environmental systems is linked to the lifestyle and behavior of consumers, especially with excessive consumption and inappropriate use of resources. Climate change, loss of biodiversity, atmospheric pollution, and waste management are the most important global environmental issues. Today's state of the environment and the catastrophic consequences of human activities require revision of existing approaches to management. The new approach should be based on deep respect for the environment, rational use of resources and the recycling of waste from production and consumption. Green marketing addresses these challenges. The article further developed the definition of environmental marketing, which, unlike existing ones, emphasizes the importance of environmental marketing to social and ethical marketing and the harmonization of the economic and environmental interests of the consumer, producer and society by creating and satisfying the demand for environmental (eco-friendly, non-hazardous for environment) products. The difference between green marketing and traditional one is substantiated. The main difference in green marketing is focusing on its long-term effects; it gives priority focus on environmental issues; marketing support of the entire value chain of goods from extraction of raw materials to consumption and utilization; the use of a proactive waste management strategy. The main advantages and problems of using green marketing in the enterprise are discussed. The concept of a "green" marketing mix is expanded by adding two more elements: "People" and "Processes". Green marketing encourages customer training to improve their environmental awareness and enable them to participate in environmental activities, and helps to rationalize using of scarce resources. Green marketing contributes to the production and distribution of environmentally friendly goods and services*



*that maximally meet the needs and desires of people in the most beneficial and environmentally friendly way. This contributes to reducing the depletion and exploitation of natural resources.*

**Keywords:** green marketing, traditional marketing, environmental marketing, ecological marketing, green marketing mix, consumer ecological awareness.

*В останні роки глобальне середовище погіршилося через поступове зростання населення. Знищення екологічних систем пов'язане зі способом життя та поведінкою споживачів, а саме з надмірним споживанням та нераціональним використанням ресурсів. До найважливіших глобальних екологічних проблем можна віднести зміни клімату, утрату біорізноманіття, забруднення атмосфери, утилізацію відходів. Сьогоднішній стан навколишнього середовища та катастрофічні наслідки життєдіяльності людства вимагають перегляду існуючих підходів до господарювання. Новий підхід має базуватись на глибокій повазі до довкілля, раціональному використанні ресурсів та переробці відходів виробництва і споживання. Однією з таких концепцій є зелений маркетинг. У статті дістало подальшого розвитку визначення екологічного маркетингу, що на відміну від існуючих, акцентує увагу на належності екологічного маркетингу до соціально-етичного маркетингу та узгодженні економічних та екологічних інтересів споживача, виробника та суспільства, шляхом формування та задоволення попиту на екологічну (екофрендлі, нешкідливу для довкілля) продукцію. Обґрунтовано відмінності зеленого маркетингу та традиційного. Основними відмінностями зеленого маркетингу є фокусування на довгострокових наслідках; першочергове зосередження на проблемах довкілля; маркетингове супроводження всього ланцюжка вартості товару від видобутку сировини до споживання і утилізації; застосування проактивної стратегії поводження з відходами. Виявлено основні переваги та проблеми використання зеленого маркетингу на підприємстві. Розширено поняття «зеленого» комплексу маркетингу шляхом додавання ще двох елементів: «Люди» та «Процеси». Зелений маркетинг заохочує покращення екологічної обізнаності клієнтів та надання їм можливості брати участь у природоохоронній діяльності, допомагає раціоналізувати використання обмежених ресурсів. Зелений маркетинг сприяє виробництву та розповсюдженню екологічно чистих товарів та послуг, що максимально задовольняє потреби споживачів найбільш екологічно чистим способом. Це сприяє зменшенню виснаження та експлуатації природних ресурсів.*

**Ключові слова:** зелений маркетинг, традиційний маркетинг, маркетинг навколишнього середовища, екологічний маркетинг, зелений комплекс маркетингу, екологічна обізнаність споживачів.

**Introduction.** Today there is a tendency to change the practice of marketing taking into account the environment protection. This tendency is mainly due to the peculiar pressure of active ecologically conscious consumers (especially in countries with a developed civil society). Often, marketers consider consumer choice as a process in which customers make purchasing decisions based on functional and emotional criteria. However, growing number of customers already take into account the third criterion, which can be called socio-ecological [1].

Today's customers have new perceptions, fears and doubts that will inevitably affect consumer choice.

As society becomes more concerned with the different environmental issues, businesses have begun to modify their behavior in an attempt to address society's "new" concerns. Business has to accept and implement concepts like

environmental management systems and waste minimization, and integrate environmental issues into all organizational activities. In connection with this, there is a need to further develop the understanding of the green market, its advantages and disadvantages, the distinction of green marketing from the traditional marketing.

The following domestic and foreign scientists paid attention to green marketing research: Sadchenko O.V., Kharichkov S.K., Ilyashenko S.M., Ottman J.A., Fuller D., Peattie K., Chammorro A., Banegil T.M., Rajeev K., Abzari M., Sarmurzina A.G. and others. However, the differences between green marketing and traditional one are insufficiently researched, advantages and disadvantages of using green marketing in business are not adequately presented in the literature.

**Setting objectives.** The purpose of the article is to study the essence and theoretical foundations of "green marketing". It seeks to analyze the differences between traditional and green marketing, to identify the advantages and disadvantages of using the concept of green marketing in the enterprise.

**Methodology.** The methodological basis of the work consists of the works of domestic and foreign scientists who studied green marketing and its influence on the strategy of the enterprise; specifics of the green marketing mix; behavior of environmentally conscious consumers. In the article general scientific methods of research of logical generalization, analysis and synthesis are used.

**Research results.** The environment has become a vital and crucial issue for all stakeholders. Since traditional marketing exclusively focuses on customers' needs and does not consider social welfare and environmental issues, the environmental challenges of the last few decades have affected all dimensions of corporations, impacted marketing and have led to the development of the concept of green marketing. The term green in marketing points to ecological and environmental issues and corporations or people use it when they want to talk about environmental or ecological pressures. In recent years the global environment has deteriorated due to gradual growth of the population. Destruction of environmental systems is related to consumers' life style and behavior. By gradual increasing of awareness of the environment and environmental protection people have taken part in establishment of corporations supporting the environment and environmental rules to prevent permanent destruction of the environment through international trade sanctions. Today, paying attention to the importance of green products and green consumption has been converted into the proposed actions to guarantee sustainable development [2].

The first definition of Green Marketing was given by Henion and Kinnear (1976). They define green marketing as, "the implementation of marketing programs directed at the environmentally conscious market segment."

Polonsky has defined it as, "Marketing that consists of all activities which intends to satisfy human wants, such that the satisfaction of these needs and wants occurs, with minimal/least impact on the natural environment."

Another definition is given by Fuller, green marketing is “the process of planning, implementing, and controlling the development, pricing, promotion and distribution of products in a manner that satisfies the following criteria: 1. The needs of the customer are met, 2. The goals of the organization are met and 3. The compatibility of the processes with ecosystems”.

According to Ottman, Green Marketing satisfies two objectives: 1. Improvement of environmental quality and 2. The satisfaction of the customers [3].

Green marketing was defined as “the way to conceive exchange relationships that goes beyond the current needs of the consumers, considering at the same time the social interest in protecting the natural environment” [4, p.12]. Likewise, Soonthonsmai defined green marketing as actions carried out by organisations that are apprehensive about the ecology or green problems by providing the environmentally friendly goods or services to bring satisfaction among customers and the community. Referring to another definition given by Rahman, Reynolds, and Svaren, green marketing means a business that is operated in a way that decreases waste, is environmentally friendly, saves energy and mostly encourages environmental health and sustainability of the society [5].

In the opinion of Illyashenko, the concept of environmental marketing implies focusing production and sales to meet the ecologically-oriented needs and demands of consumers, creating and stimulating the demand for environmental goods (products or services) - cost-effective and environmentally safe in production, consumption and utilization [6].

According to Sadchenko [7], environmental marketing is defined as an activity aimed at developing and implementing the concepts of economic and environmental management of enterprises, pricing, market promotion and sales of ideas, ecological products and eco-services. The proposed definition of environmental marketing as a process of planning and management of entrepreneurial activity that optimally adapts production to environmental requirements of the market for more profitable selling of environmental goods, services and conditions.

According to the American Marketing Association Green Marketing is the marketing of products that are presumed to be environmentally safe.

According to Pride and Ferrell, green marketing, also alternately known as environmental marketing and sustainable marketing, and refers to an organization’s efforts at designing, promoting, pricing and distributing products that will not harm the environment.

In the monography [8] the following definition is given: “Ecological marketing is not only ensuring maximum consumption growth, expanding consumer choice, consumer satisfaction and maximizing the quality of life, as well as supporting sustainable, balanced development of the territories and preserving the high quality of the environment”. It is very difficult to agree with the statement "ensuring maximum consumption growth", since the goal of rational use of resources is precisely the reduction of consumption.

In this authors opinion, ecological marketing is a subsystem of social and ethical marketing, when the activity of the enterprise is aimed at reconciling the economic and ecological interests of the consumer, producer and society, by forming and meeting the demand for ecological (eco-friendly, harmless to the environment) products.

Green marketing should help to raise awareness of the consumers, their awareness of the long-term consequences of excessive consumption; production and promotion of environmental goods and assistance in the utilization of waste.

Other similar terms are Environmental Marketing and Ecological Marketing.

The green marketing has evolved over a period of time. According to Peattie, the evolution of green marketing has three phases. First phase was termed as ‘Ecological’ green marketing, and during this period all marketing activities were concerned to help environmental problems and provide remedies for environmental problems. Second phase was “Environmental” green marketing and the focus shifted on clean technology that involved designing of innovative new products, which take care of pollution and waste issues. Third phase was “Sustainable” green marketing. It came into prominence in the late 1990s and early 2000. Green marketing involves developing and promoting products and services that satisfy customers wants and needs for Quality, Performance, Affordable Pricing and Convenience without having a detrimental impact on the environment [10].

The main differences in production based on green marketing and traditional one are shown in the table.

Table - The main differences in production based on green and traditional marketing

Manufacturing based on Traditional Marketing	Manufacturing based on Green Marketing
Customer needs are key to making decisions	Environmental needs are key to making decisions
Self-centered approach with short term orientation and without giving the attention to environment	Social cost benefit approach with long term orientation and giving importance to environment
Remain with satisfied customers	Remain with satisfied eco-friendly customers
Reactive approach to waste management	Proactive approach to waste management
Focusing on short-term effects	Focusing on long-term effects
Using strategic alliances to accomplish traditional goals	Using strategic alliances to accomplish sustainable goals
Confrontation or passive attitude to green pressure groups	Open relationship and collaboration with green pressure groups
Marketing decisions cover issues from manufacturing to product usage	Marketing decisions cover issues of entire product value chain from obtaining raw materials to consumption and utilization

Adopted from [11]

Proactive waste management strategies based on waste prevention through source reduction, reuse and recycle allows higher resource use efficiency, elevated energy saving, and improve the environment.

Table 1 explains that green marketing is not only about understanding the commercial exchange relationship, but also about understanding an organisation's relationship with society [4].

Traditional marketing deals with the direct benefits of the products while green marketing deals with providing longterm environmental benefits. Traditional marketing does not consider the impact of goods and services on natural environment whereas green marketing encourages production and promotion of eco-friendly (harmless to the environment) products and services only. Green marketing ensures optimum usage of natural resources in most effective manner which will be beneficial for the customers as well as for the organisation and society [12].

Advantages of green marketing are discussed below:

- Green marketing encourages customer training to enhance their environmental awareness and provide them with the opportunity to participate in environmental friendly activities.
- Green marketing helps to rationalize the usage of scarce resources.
- Green marketing encourages production and distribution of environmental friendly goods and services.
- Green marketing ensures maximum satisfaction of human needs and wants in most profitable and environmentally sustainable manner.
- It contributes to reduce depletion and exploitation of natural resources.

Many organizations want to turn green, as an increasing number of consumers want to associate themselves with environmental-friendly products. Alongside, one also witnesses confusion among the consumers regarding the products. In particular, one often finds distrust regarding the credibility of green products. Therefore, to ensure consumer confidence, marketers of green products need to be much more transparent, and refrain from breaching any law or standards relating to products or business practices. There are numerous challenges in the field of green marketing. Some of the main obstacles are as follows.

Green products require more investments than the usual production. They require huge investment in R & D; renewable and recyclable materials; organic agricultural raw materials; water, air and soil protective technology etc.

Majority of the people are not aware of green products and their uses. The consumer needs to be educated and be aware of the environmental threats.

Investors and corporations need to consider the environment as the main long-term investment opportunity, marketers need to look at the long-term benefits of the new green movement. This will require a lot of patience and will not give immediate results.

### ***Green Marketing Mix:***

*Product.* While no consumer product has zero impact on the environment, the term "green product" is used for products that strive to protect or improve the environment, conserve energy and / or natural resources and to reduce or eliminate the use of agent toxic pollutants and waste [13].

Ecological design of products helps decrease consumption of resources and pollution and ensure longevity of scarce resources. Green product helps maintain and improve the natural environment along with maintenance of energy or resources and reduction or omission of using poisonous materials, pollution and wastes.

According to J.Ottman [14], the green product does not have or does extremely small harm to the environment. The production of green products effectively utilizes resources, and minimizes energy consumption. Green products may be organically grown products; recyclable, reusable and biodegradable products. Products with recycled contents and non-toxic chemicals, have approved chemical contents and products that were not tested on animals.

Characteristics of green products are placed in a general class:

First are those that are related to social and environmental effects of the product or service. One of the new key standards of product management and its design from the viewpoint of green marketing emphasizes the status of the product after consumption.

The second group of characteristics is related to the manufacturing process of the product in the manufacturing company.

In this regard, applying some concepts of 5R in product development can be useful to improve environmental performance of the product after consumption. These 5Rs include repair, reconditioning, reuse, recycling and remanufacture [15].

*Price.* The specifics of the pricing of environmental goods are higher pricing strategy, issues of willingness-to-pay, understanding the future benefits of using ecological goods.

*Place/Distribution.* Companies are trying to reduce effects of physical movement of products from producers to customers by using more ecologically responsible logistics. The optimal eco-product sales system must meet the requirements of the standards; to maintain the environmental characteristics of the enterprise's products; to provide convenience and accessibility to target customers; to create eco-friendly image of the enterprise.

*Promotion.* Green communication included issues of eco-labeling, consumer engagement, communication tools and information credibility. From green promotion perspective, the content of the environmental information about their products, processes and practices has gained strategic position in green marketing. Determinants of green purchasing intentions demand further research.

The main areas of green advertisements are as follows:

- Advertisements that address a relationship between a product/service and the biophysical environment;
- Those that promote a green lifestyle by highlighting a product or service;
- Advertisements that present a corporate image of environmental responsibility [16].
- Brand identity and trademark value as eco-friendly.

In 1981, three more items were added to the traditional marketing mix (4p) Additional items are most often considered for service marketing. In our opinion, “People” and “Process” are especially important for green marketing. According to Booms and Bitner’s [17] service marketing mix, ‘people’ include people who are directly or indirectly involved in the creating of the product or service.

*People.* At the eco-friendly enterprise, managers and employees must form an ecological consciousness, based on ensuring the environmental needs of not only the modern generation, but also providing for creating favorable conditions for the life of future generations by minimizing the long-term impact of production on the environment.

The corporate culture focused on environmental care, attracts new clients and customers, and also enhances the company's competitiveness on the market. The introduction of environmentally friendly principles of office functioning is one of the manifestations of corporate social responsibility. Numerous foreign studies show that it is social responsibility that is one of the factors that shapes the opinions of buyers and often affects the choice of one or the same product among the variety of goods with approximately the same price and quality. Companies with strong corporate values are more attractive to the most progressive part of the labor market. After all, for highly skilled workers with significant work experience, an important factor in choosing a place of work is not only material rewards but also the ability to work in a dynamic, innovative and responsible team [18].

*Process.* The use of the concept of green marketing in the enterprise requires careful selection of all processes and technologies and their control of potential environmental hazards.

Although Ukraine has yet to go a long way in solving all environmental problems, today more and more Ukrainian entrepreneurs believe that environmental protection is related not only to costs but also to the emergence of new opportunities.

Experience has shown that although the introduction of the latest energy-efficient technologies into the activities of companies seems very costly, in reality this is not always the case. One of the easiest first steps a business can take towards environment may be turning the company office into an environmentally friendly one. The "green" workplace, having a lighter "ecological footprint", also contributes to the increase in labor productivity, which, in turn, is positively reflected in the profitability of the company.

One of the processes taking place at any enterprise, regardless of its size and type of activity, is the administration of the office. "Green Office" is the concept of management of the organization, which aims to reduce the negative impact of the company's activities on the environment and promote the rational use of resources. Companies that implement their activities according to the green office recommendations use more efficiently resources and energy, reduce waste while working in office premises and improve their reputation in the eyes of consumers, customers and partners.

Any company, regardless of its size, sphere or financial condition, can use the philosophy of the green office. In other words, the green office can show environmental responsibility not only to companies whose activities are related to hazardous production or negative environmental impact, but also to representatives of medium, small businesses and micro-enterprises. Although the amount of saved resources in a small office-type organization may seem insignificant to improve the overall state of the environment, integrating the principles of the green office into the company's corporate culture helps to achieve one of the main objectives of the Green Office - to change the attitude of employees towards environmental protection at work, and at home [18].

When looking through the literature there are several suggested reasons for firms to increase the use of Green Marketing. Five possible reasons are as follows:

1. Organizations perceives environmental marketing to be an opportunity that can be used to achieve its objectives.
2. Organizations believe they have a moral obligation to be more socially responsible.
3. Governmental bodies are forcing firms to become more responsible.
4. Competitors' environmental activities pressure firms to change their environmental marketing activities.
5. Cost factors associated with waste disposal, or reductions in material usage force firms to modify their behavior [9].

**Classification of Companies.** According to Ginsberg and Bloom, Companies can be classified in four categories:

1. **Lean Green**- These companies adopt the green practices but they do not focus to publicise these initiatives. They implement the environment friendly practices just for the cost reduction & improve the efficiency.
2. **Defensive Green**-This kind of marketer use green marketing as a precaution to avoid the crisis situation or to counter the competition. They use green marketing to create the positive brand image. Environment initiatives may be sincere but temporary just to differentiate from the competitors.
3. **Shaded Green**- The companies that adopt shaded green strategy, invest in long-term, environmentally friendly processes that require a significant financial and nonfinancial dedication. They differentiate their product on the basis of greenness.



4. **Extreme Green**- Extreme green adopt green marketing mix in the holistic manner. They integrate environmental concern in overall marketing strategy. The greenness is the main driving force for the companies. Concept of life cycle assessment, total environmental quality management, waste reduction, and environment friendly promotion deeply embedded in the company philosophy. They serve the niche segment of the market [19].

Understanding the demographics of green consumerism can help entrepreneurs explore the environmental market, and home in on likely prospects. According to International Institute of Sustainable Development (Canada) the common attitudes and beliefs of green consumers are as follows:

- they are sincere in their intentions, with a growing commitment to greener lifestyles;
- almost always judge their own environmental practices and impact as inadequate;
- do not expect companies to be perfect in order to be considered 'green'. Rather, they look for companies that are taking substantive steps and have made a commitment to improve.

However, they also:

- tend to overstate their green behaviour, including the number of green products they actually use;
- want environmental protection to be easy, and not to entail major sacrifices;
- tend to distrust companies' environmental claims, unless they have been independently verified;
- lack knowledge about environmental issues, and tend not to trust themselves to evaluate scientific information about environmental impacts. However, at the same time they are eager to learn, and this means that consumer education is one of the most effective strategies that entrepreneurs can use.

The most responsive age group tends to be young adults, many of whom are influenced by their children. In addition, women are a key target for greener products, and often make purchases on behalf of men.

The best 'green' customers are people with more money to spend. As a result, the most promising products for 'greening' tend to be at the higher end of the market. The most promising outlets for green products are retail stores frequented by better-off shoppers.

In general, green consumers have the education and intellectual orientation to appreciate value; they will understand evidence that is presented in support of environmental claims.

In relation to the environmental friendliness consumers may be divided into those that pay attention to environmental friendliness and those who do not pay attention (indifferent). There is also a small category of consumers who consider

the message of environmental friendliness to be an advertising trick and therefore do not trust it and negatively relate to environmental messages.

**Conclusions.** Scientific novelty of this article is in the author's definition of "green marketing", investigation the differences between traditional and "green" marketing, the further development of the concept of green marketing mix. In our opinion, ecological marketing is a subsystem of social and ethical marketing, the activity of the enterprise is aimed at reconciling the economic and ecological interests of the consumer, producer and society, by forming and meeting the demand for ecological (eco-friendly, harmless to the environment) products.

The direction of further research is the study of the state of domestic green marketing (the state of development), the study of green consumers (what they are guided in making decisions, the readiness of Ukrainian consumers to green products), the impact of green marketing on the competitiveness of the enterprise.

#### References:

- [1] Hristo Katrandjie, Ecological Marketing, Green Marketing, Sustainable Marketing: Synonyms or an Evolution of Ideas? Economic Alternatives, Issue 1, 2016, pp. 71-82.
- [2] Mehdi Abzari, Faranak Safari Shad, Ali Akbar Abedi Sharbiyani, Atefeh Parvareshi Morad Studying the effect of green marketing mix on market share increase European Online Journal of Natural and Social Sciences, 2013, Vol 2, No3 (s), pp.641-653 URL: <http://european-science.com/eojnss/article/view/477/pdf> [Accessed 10 Oct 2017]
- [3] Kumar Rajeev Green Marketing Strategies and their Impact on Business Performance URL: <http://hdl.handle.net/10603/173775> [Accessed 12 Oct 2017]
- [4] Chamorro, A., & Bañegil, T. M. (2006). Green marketing philosophy: a study of Spanish firms with ecolabels. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 13(1), 11-24. URL: <http://dx.doi.org/10.1002/csr.83> [Accessed 2 Dec 2017]
- [5] Corporate Social Responsibility: Adoption of Green Marketing by Hotel Industry S. Punitha & Roziah Mohd Rasdi Asian Social Science 9(17) · November 2013 URL: [https://www.researchgate.net/publication/271339172\\_Corporate\\_Social\\_Responsibility\\_Adoption\\_of\\_Green\\_Marketing\\_by\\_Hotel\\_Industry](https://www.researchgate.net/publication/271339172_Corporate_Social_Responsibility_Adoption_of_Green_Marketing_by_Hotel_Industry) [Accessed 8 Nov 2017]
- [6] Ілляшенко С.М., Прокопенко О.В. Екологічний маркетинг, Економіка України, 2003, №12, 56-61с. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/8550> [Accessed 20 Nov 2017]
- [7] Садченко О.В. Теоретико-методологічні засади екологічного маркетингу: автореф. дис. докт. екон. наук : 08.08.01 Одеса, 2005, 40с.
- [8] Садченко Е.В., Харичков С.К. Экологический маркетинг: понятия, теория, практика и перспективы развития. Одесса, 2001. – 146с.
- [9] Anirban Sarkar Green marketing and sustainable development challenges and opportunities International Journal of Marketing, Financial Services & Management Research Vol.1 Issue 9, September 2012, pp. 120-134 URL: <http://indianresearchjournals.com/pdf/IJMFSMR/2012/September/9.pdf> [Accessed 8 Nov 2017]
- [10] A conceptual framework on green marketing – a tool for sustainable development, International Journal of Sales and Marketing Management Vol.1, Issue.1 (2011) 1-16 Prof Mrs Nandini M. Deshpande <http://www.tjprc.org/publishpapers/tjprcfile37.pdf> [Accessed 2 Dec 2017]
- [11] Suma S.R. Study on green marketing with special reference to fast moving consumer goods. – Thesis submitted in partial fulfillment of the Degree of Doctor of Philosophy, Enathur, Kanchipuram. – 2013. URL: <http://hdl.handle.net/10603/72697> [Accessed 2 Dec 2017]

- [12] Khan M.S., Rafat A, Conventional Marketing v/s Green Marketing: Myth and Reality . – International Journal of Pure and Applied Researches, Vol.1 (1), 2015. p99, URL:<http://ijopaar.com/files/CurrentIssue/C15104.pdf> [Accessed 2 Dec 2017]
- [13] S. Silva Braga Juniors, D. Silvab , M. Luiz, D. S. Gabrielb, W.Oliveira Bragaa The Effects of Environmental Concern on Purchase of Green Products in Retail, Asian Conference on Environment-Behaviour Studies Chung-Ang University, Seoul, S. Korea, 25-27 August 2014 "Environmental Settings in the Era of Urban Regeneration" Procedia - Social and Behavioral Sciences 170, 2015, pp 99 – 108.
- [14] Ottman J., Stafford, E.R.L. & Hartman, C. Green Marketing Myopia, Heldref Publications, 2006, 485p.
- [15] Peattie K. Environmental Marketing Management: Meeting the Green Challenge, Financial Times Press, 1995, 320pp.
- [16] Nandini M. Deshpande A Conceptual framework on green marketing – a tool for sustainable development. – International Journal of Sales and Marketing Management, Vol. 1, Issue 1. – 2011, pp.1-16.
- [17] Booms B., Bitner M. Marketing Strategies and Organizational Structures for Service Firms Marketing of Services. Chicago: American Marketing Association, 1981, pp.47-51.
- [18] Концепція зеленого офісу. Рекомендації для організацій / Під заг. ред. О Маслюківської. – К.: Унів. Вид-во «Пульсари», 2007. – 64 с. URL:[http://www.greenoffice.ukma.kiev.ua/files/Zeleny\\_Ofis.pdf](http://www.greenoffice.ukma.kiev.ua/files/Zeleny_Ofis.pdf) [Accessed 2 Dec 2017]
- [19] K.Sudhalakshmi, K.M.Chinnadorai Green Marketing Mix - A Social Responsibility of Manufacturing Companies G.J.C.M.P.,Vol.3(4): 109-112 July-August, 2014 URL:<http://gifre.org/library/upload/volume/109-112-Green-vol-3-4-gjcmp.pdf> [Accessed 10 Dec 2017]
- [20] Зіновчук Н.В., Ращенко А.В. Екологічний маркетинг: навчальний посібник. Житомир, 2015 . – 190 с.
- [21] Ottman J.A. Green Marketing: Opportunity for Innovation/ J.A. Ottman, W.R. Reilly. – USA.: Booksurge Llc, 2006. – 288p.
- [22] Fuller D. Sustainable Marketing: Managerial – Ecological Issues. Sage; Thousand Oaks/ D.Fuller. – GB. – CA, 2002. – 295p.

UDC: 65.011.8

JEL classification M11, M31, L20

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136851

**Savchenko K.**

ORCID ID: 0000-0003-4895-5570

**Iazvinska N.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0001-7158-1701

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## **BUILDING BUSINESS PROCESSES AS A WAY TO IMPLEMENT THE SYSTEM APPROACH IN MARKETING MANAGEMENT**

## **НАЛАГОДЖЕННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ЯК СПОСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ В МАРКЕТИНГОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ**

*The article is dedicated to the study of systematic approach manifestations in management, in particular, in the marketing management of the enterprise. The authors reveal*

*the essence, peculiarities and advantages of applying a systemic approach in marketing management and management of marketing department of the enterprise. For this purpose, the marketing department in the organization is described as a system and its main components are defined. The study found that the implementation of a systematic approach in marketing management and management of marketing department can be implemented through the formalization and debugging of relevant business processes. The authors analyse the approaches to the definition of the concept of "business process", describe the structure and identify the main components of business processes in marketing management and management of marketing department of the enterprise. Leaning on the classical sequence of stages of marketing activity of the enterprise, the authors constructed a scheme for mapping the main business processes in the management of marketing and the activities of the marketing department at the enterprise. The research of business processes in the marketing management, which reflect the main stages of marketing activity and their clear understanding, allows us to identify weaknesses in the organization of the marketing activity at the enterprise, to plan, allocate and use resources more efficiently, and also provides the opportunity to implement long-term planning and effective business scaling. To do this, in the paper proposed a description of the main ways of formalizing (describing) business processes such as text, tabular and graphical. The features of application of each of the described methods of business process formalization, as well as their advantages and disadvantages are highlighted and described. The authors analysed in detail the advantages of using business processes in the management of the marketing activity, as well as identify the symptoms that indicate the need to improve the business processes of marketing management / activities of the company. Also, in this paper the authors identify and analyse the main methods of improving business processes in the marketing management of the enterprise.*

**Keywords:** system approach, marketing management, business processes

*Статтю присвячено дослідженню проявів системного підходу в управлінні, зокрема, в управлінні службою маркетингу на підприємстві. Авторами розкрито суть, особливості та переваги застосування системного підходу в управлінні маркетингом та службою маркетингу підприємстві. Для цього описано службу маркетингу в організації як систему та визначено її основні складові. В ході дослідження виявлено, що реалізація системного підходу в управлінні маркетингом та службою маркетингу підприємства може бути реалізована шляхом формалізації та відлагодження відповідних бізнес-процесів. Авторами проаналізовано підходи до визначення поняття «бізнес-процес», описано структуру та визначено основні компоненти бізнес-процесів в управлінні маркетингом та службою маркетингу підприємства. Спираючись на класичну послідовність етапів маркетингової діяльності підприємства, авторами побудовано схему відображення основних бізнес-процесів в управлінні маркетингом та діяльності служби маркетингу на підприємстві. Дослідження бізнес-процесів в службі маркетингу, які відображають основні етапи маркетингової діяльності і їх чітке розуміння дозволяє виявляти слабкі місця в організації служби маркетингу на підприємстві, раціональніше планувати, розподіляти та використовувати ресурси, а також забезпечує можливість реалізації довгострокового планування та ефективного масштабування бізнесу. Для цього у роботі запропоновано характеристику основних способів формалізації (опису) бізнес-процесів таких як текстовий, табличний та графічний. Виділено та розкрито особливості застосування кожного з охарактеризованих способів формалізації бізнес-процесів, а також їх переваги та недоліки. Авторами роботи детально проаналізовано переваги застосування бізнес-процесів в управлінні службою маркетингу, а також визначено симптоми, які свідчать про необхідність вдосконалення бізнес-процесів управління маркетингом/діяльності служби маркетингу підприємства. Також в даній роботі авторами визначено та проаналізовано основні методи вдосконалення бізнес-процесів в службі маркетингу підприємства.*

**Ключові слова:** системний підхід, маркетинговий менеджмент, бізнес-процеси

**Introduction.** Modern market conditions make enterprises constantly look for ways of business development, increase of efficiency of its activity and increase of competitiveness. That is why foreign companies have long been focusing on business processes as a method of managing the company's internal environment. In Ukraine, process-oriented management is still rather poorly developed, and difficulties with the transition to this approach arise because of the lack of awareness of the effectiveness of such innovations by the company's management.

A lot of foreign researchers, such as Rybakov M.Yu., Repin V.V., Eliferov V.G., Roter M., Kondratiev V.V., Kuznetsov M.M., Andersen B. were engaged in the analysis of business processes as a key element of management.

Among the domestic scholars, the business process problems are not very popular, but in this sphere there are the achievements of such researchers as Arefiev A.V., Chernobay L.I., Lipych L.G., Komandrovskaya V. E. However, all these studies are carried in mainly descriptive character and focus on the definition of the concept of business process, the classification of business processes, description of the structure and some principles of their implementation on the enterprise.

As in the modern economy, the activity of the marketing service directly affects the competitiveness of the enterprise, the issue of improving the management of marketing at the enterprise is relevant, which is possible by implementing a systematic approach to debugging business processes within the marketing service.

**Setting objectives.** The purpose of writing an article is to determine in what appears a systematic approach to marketing management and what are the benefits of its application. During the research, the concept of the business process will be defined, the possibilities of implementing the system approach in marketing management through the establishment of business processes will be explored, the business processes in the marketing service and the advantages of applying business processes in marketing management will be described.

**Methodology.** The methodological basis of the study was the theoretical provisions set forth in the works of domestic and foreign authors. Solutions to scientific problems were carried out using the following research methods: a systematic approach, a method of theoretical generalization and scientific abstraction.

**Main results.** The system approach is based on the general theory of systems L. von Bertalanffy and has found its application in many fields of activity, including management. The systemic approach assumes that each of the elements constituting the system has certain own goals. However, the essence of the system approach is to increase the efficiency of the organization as a whole by taking into account the influence of all factors affecting the organization and the interrelations between its elements.

For the first time, the need to view management as a single, continuous process began to be discussed in the middle of the 20th century. And since then the system approach to management has become more popular every year.

The system approach is also used in marketing management in an enterprise, where the system is understood as a certain integrity, consisting of elements of the marketing service, each of which contributes to the functioning of the whole (Fig. 1). Elements of the marketing service as a system include marketing goals, functions, processes, the structure of the marketing service and marketing personnel. At the entrance, this system receives money capital, information (external and internal), technology (marketing, management, etc.), transforming them into marketing results (profit, loyalty, image, etc.).

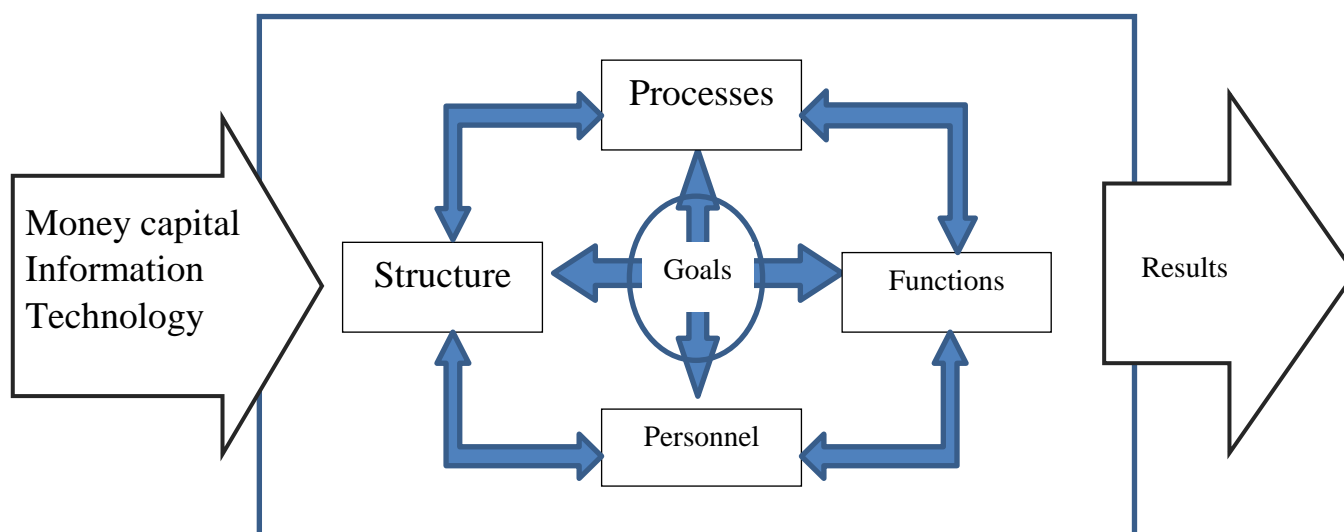


Figure 1 - Marketing service as a system.  
Source: compiled by the authors on the basis of [8]

So, the main task of the head of the marketing department at the enterprise is to see the marketing service as a whole, and as an interrelated set of interacting elements. He should take into account that any control effect on any component of the marketing service necessarily leads to consequences that are reflected in all elements of the system.

For example, a change in the goals of the marketing service necessarily affects the functions of the marketing service, which in turn affects the organization of internal processes, the structure of the service and the personnel involved in the performance of functions.

Features of the system approach in marketing management are as follows:

- clear definition of goals and establishment of their hierarchy;
- Achieve the best results at the lowest cost by using the tools of comparative analysis and choosing how to achieve the goals;
- a broad, comprehensive evaluation of all possible performance results using a quantitative interpretation of goals, the definition of methods and ways to achieve them.

The main advantages of applying the systems approach in marketing management are:

- the formulation of goals and elucidation of their hierarchy before any activity related to management, especially with decision-making, integration or taking into account personal goals and interests of staff for the purpose of marketing;

- the ability to make managerial decisions weighing their impact on the activities of each of the subsystems of the marketing service;

- the possibility in the management process to take into account the structure (type of structure, communications), the functional purpose (functions of subsystems, elements), the integrative aspect (identifying the objectives of the system, the contradictions and ways to eliminate them), the communicative aspect (identifying links with other subsystems and elements) and the historical aspect (study of the stages of the development of the system, forecasting its prospects) [1];

- a relatively low level of costs for the modernization of the marketing management system due to the possibility of decomposition of the system and the modular principle of its construction;

- high level of fitness for automation due to unambiguous interpretation categories, procedures and standardization of algorithms for solving management problems [2].

Thus, the means of the system approach contribute to a deeper awareness of the structural and functional content of management phenomena, their multifaceted interrelationships with each other and the environment, the actions of various system-forming factors, their existence and development.

The implementation of a systems approach in marketing management can be built by establishing business processes within the system, because business processes are successive functional chains that are interrelated and on which the overall state of the entire system depends.

According to the definition of Thomas Davenport and James Short, the business process is a set of logically interconnected actions performed to achieve a certain "exit" of business activity [3]. M. Rybakov defines the business process as a clear, many-repeated sequence of actions that are performed to obtain a given result [4]. M. Robson and F. Ullach define the business process as a work flow, moves from one person to another, and for large processes, probably from one department to another [5]. In any company, you can identify tens, hundreds and even thousands of processes. They can be simple enough or can have complicated branched circuits.

For all business processes, the presence of an "exit" of the business process, the "input" of the business process and the "resource" of the business process is characteristic. The "exit" of a business process is a material or information object or service that is the result of a process and is consumed by external customers.

The "exit" of the business process can include: finished products, documentation, information, personnel, technology, etc.

The "input" of a business process is the resources that become "output" during the process. It includes: raw materials, materials, semi-finished products, documentation, information, personnel. A "resource" of a business process is a material or information object that is constantly used to execute the process, but is not its "input". Resources include: information, personnel, equipment, software, infrastructure, etc.

Business processes within the marketing service are related to marketing goals: the goals determine the form and content of all business processes in the marketing service. Each process has its own goal, which is the criterion of the effectiveness of the process - how optimally this process leads to its achievement. The goals of all processes within the marketing service are goals of the lower level, through the implementation of which the top-level goals are achieved - the marketing goals. In fact, the activity of the marketing service is a set of interconnected business processes that reflect all the stages of marketing activities in the enterprise. Associating business processes within the marketing service with the marketing activities indicated by Zozulyov O.V., the conditional structure of business processes can be depicted in Fig. 2.

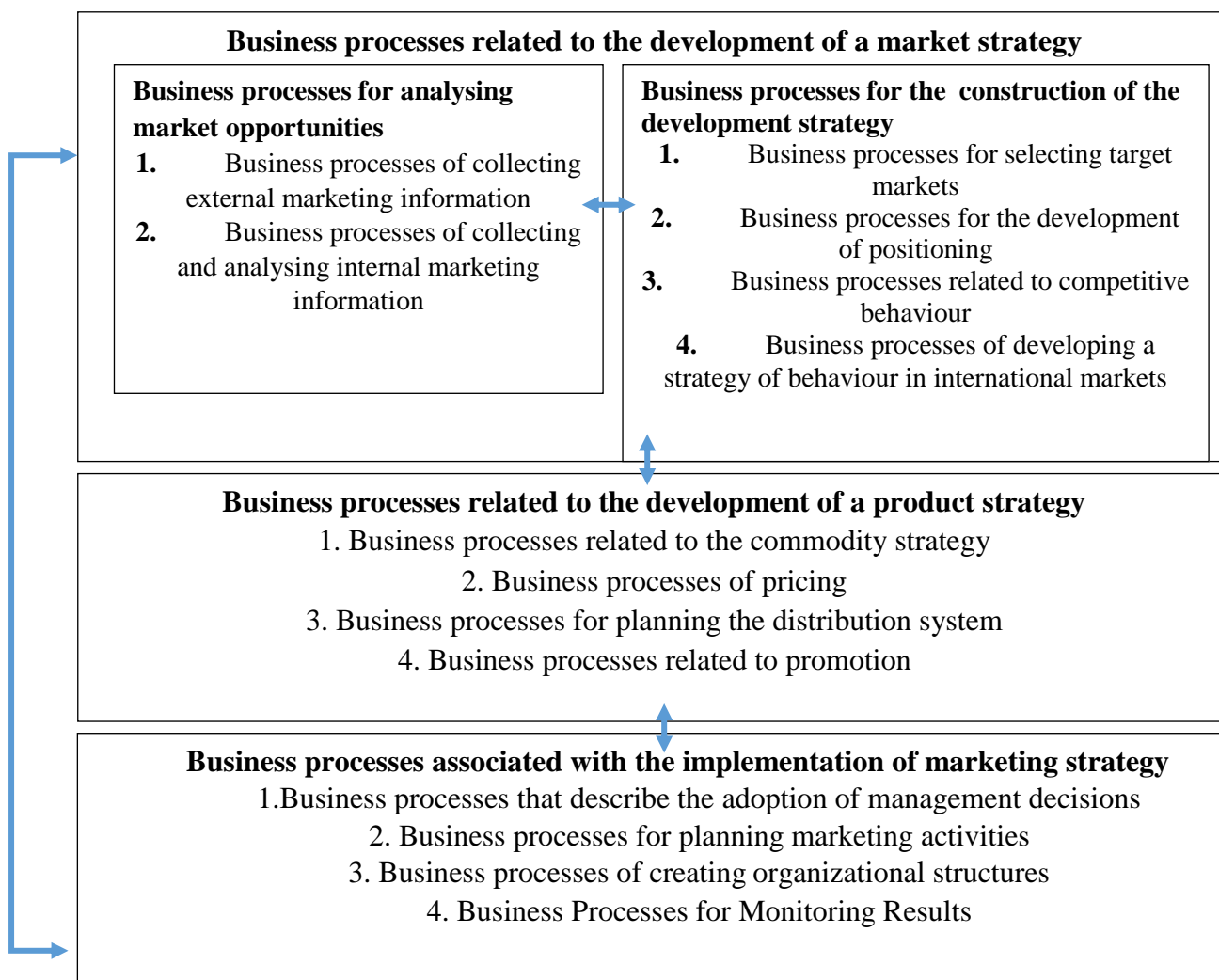


Figure 2 - The main groups of business processes in the marketing department  
Source: developed by the authors



Describe business processes in the marketing department should start with the most frequently repeated, complex (involving many executors and resources) and branched out. For example, most companies (other than major international companies) rarely encounter the processes of developing a strategy of behavior in international markets as part of marketing activities, so the description of this business process will not be a priority for them.

Since business processes are standard workflows and they are repeated many times, it follows that business processes can be logically written down, and then improved and made more efficient.

All the ways of describing business processes can be divided according to the format of the presentation into text, table and graphic. The choice of one or another method depends on the branching in the middle of the business process, the number of employees involved in the process, the number of input and output resources etc. Advantages and disadvantages of each of the ways are summarized in Table. 1.

Table 1 - Advantages and disadvantages of business process description formats

Description format	Advantages	Disadvantages
Text	Simplicity, there is no need for training	Low level of formalization, poor structuring
Table	Good structuring	Weak possible to display process branches
Graphic	Visibility, best perception	Need for staff training to use the graphic format

The text format for describing does not require detailed explanations. This is a description of the business process using text. The main advantage of such descriptions is the flexibility in expressing any nuances of the process by means of language. In fact, text descriptions of business processes don't have certain standards, and an enterprise can use any form of structuring of textual information convenient for it. From this follows and the main drawback - the weak formalization of descriptions.

To describe the process in tables, you can use the format shown in Table 2.

Table 2 - An example of a table format of describing the business process

№	Function	Executor	Resource	
			Incoming	Outcoming
1	Function №1	Executor A	....	.....
..	.....	.....	.....	.....
N	Function №N	Executor D	.....	.....

For the graphic representation, special notation systems have been developed for visualizing business processes, for example, IDEF0, BASIC FLOWCHART, CROSS-FUNCTIONAL FLOWCHART, BPMN and others. The modelling of the BPMN business process is schematically illustrated in Fig. 3.

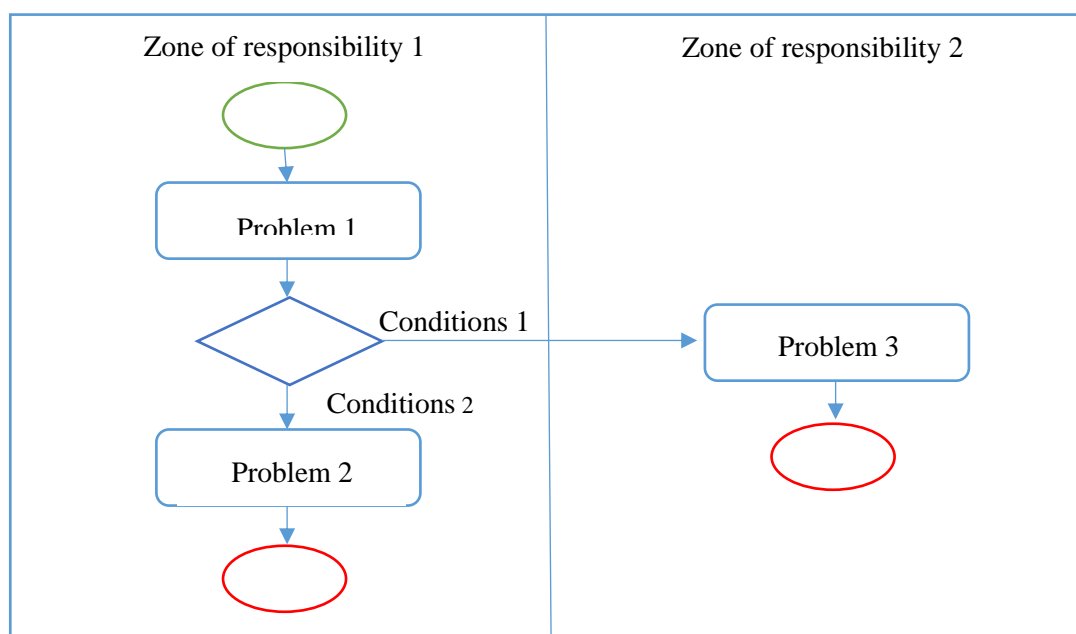


Figure 3 - Modelling a hypothetical business process by the BPMN

This description of the business process allows the employees and management of the marketing department to expand their work processes into separate steps, assess the effectiveness of each of them and put everything back into a single effective chain of actions. Such a revision of the usual routine actions for employees makes it possible to get out of the so-called zone of unconscious competence.

Being in the zone of unconscious competence, staff rarely reconsiders the process of handle their routine duties. Thus, all ineffective business process links have low prospects of being discovered and improved. Identification of shortcomings in each element of business processes allows to increase the overall effectiveness of the marketing service as a system.

Describing business processes, each employee has the opportunity to see his participation in the process and go beyond his part of the process, seeing himself as an element of business. Understanding the company's marketing processes and their place in this processes brings back to employees a sense of meaning and value of the work they do, which allows them to realize how the results of their activities turn out to be in the overall business results, correlate goals in their area of work with the company's global marketing goals. Establishment of such interconnection of local and global goals can be carried out by describing business processes, provides a systemic effect when all elements of the business work for a common result, rather than each in isolation.

The description of business processes helps to relate each employee to the zone of his responsibility. This eliminates the possibility of duplicating functions, is reflected in increasing the efficiency of the use of labour resources.

The allocation of business processes in the marketing service also allows, in the event of any problems or a decrease in efficiency, to identify the weak links in each process. This is possible provided that the outgoing results are correctly defined at each step of the process. Each step of the process should leave a trace in the form of clearly defined results. If the person responsible for a certain step of the process can not characterize its results, arises the question about the necessity of this link in the process in general.

The described business process characterizes the sequence of execution of the process steps. By dividing the processes in the marketing service into stages and analysing them, we can compose them back in the optimally defined and most effective sequence. As a result, the formalized business process reduces the likelihood of missing any of the stages and the inconsistency of performing the steps, and thus positively affects the effectiveness of each stage and business process in general.

A clear description of each stage of the business process also allows you to set the duration of the cycle of the business process, because the described functions within each step allow you to determine the workload for employees and evaluate it in a time dimension. Of course, depending on the specifics of the company's activities, estimating the duration of the business cycle can be quite difficult. However, if this is not done, at the highest level of management difficult for implementation becomes the possibility of long-term planning. At the lowest level, we cannot avoid delaying the delivery of work in stages, underloading or reloading personnel, which in the end reduces the effectiveness of the marketing system.

In the process of marketing management, it is important to determine in a timely manner which business processes need improvement. Business process management issues are acute when, at a certain stage in the development of the marketing service, failures in the interaction of departments, managers, employees become regular and begin to negatively affect the effectiveness of the system. On the way "goal is the result", obstacles begin to occur, the signs of which can be:

- conflicts between participants in the business process;
- loss of information;
- duplicating functions;
- exit the business process beyond certain time limits;
- occurrence of unnecessary unforeseen expenses;

Improvement of business processes leads in general to lower costs, cycle time and error rates. In general, there are four main methods for improving business processes:

1. FAST methodology. The rapid decision analysis technique is a "breakthrough" approach that focuses the group's attention to a certain process

during a two-day meeting to determine the ways in which the group can improve this process within the next 90 days. Before the end of the meeting, management approves or rejects the proposed improvements.

2. Benchmarking of the process - a systematic analysis of the development of higher quality goods, services, projects, equipment, processes and procedures (standing principles) to improve the current activity of the organization, by examining how different organizations (benchmarking partners) perform the same or similar operations. Typically, the benchmarking process reduces costs, cycle time and error rates by 20-50%.

3. Approach to the redesign of the business process. During the redesign of processes, an imitation model of the current state is constructed. After that, rationalizing measures are applied: elimination of bureaucracy, elimination of duplication, simplification of methods, shortening of the cycle duration, protection against errors (analysis of the current problem), simplification of communication systems in the process, standardization of results, automation, mechanization, application of information technologies in the process.

4. Reengineering of the business process. This approach is similar to the one that the organization uses in the initial design of a business process, because this method involves actually setting up the process from scratch. This approach provides a fresh look at the process goals and completely ignores the existing process and its structure. This approach is used in cases where the business process is so outdated that it is not even worth trying to save it or partially improve it. However, if management decides to use this approach for more than 20% of the main business processes, this should alert the management, since this may be a signal that the main problem is related to more global management problems. [5]

Effective marketing management is ensured by the successful functioning of business processes in the marketing service. They play an important role in the formation of an agreed department structure, management; lay the foundations of competitiveness, company image; contribute to higher labour productivity and profitability of the enterprise.

**Conclusions.** The application of the system approach allows to consider all elements of the marketing service in interrelation with each other. To effectively manage the marketing service, you need to take into account that any control effect on any component of the marketing service necessarily leads to consequences, affects all elements of the system. One way to implement a systems approach in marketing management can be to establish business processes within the system. Business processes in the marketing service reflect the main stages of marketing activities and their clear understanding allows us to identify weaknesses in the organization of marketing services in the enterprise, more rational use of resources, provides the opportunity to implement long-term planning and effective business scaling.

In this article the manifestation and advantages of applying the system approach in the marketing service were investigated. The marketing service as a

system is considered; investigated how the implementation of a systems approach in marketing management can be built through the establishment of business processes; The concept of the business process has been defined and it has been determined which business processes take place in the marketing service, describes how well-run business processes affect the effectiveness of the marketing service, how to identify business processes that need to be changed and what methods exist for improving the business -processes. The novelty of the research is the description of the marketing service at the enterprise as a system, the analysis of the opportunities and advantages of applying business processes in the marketing management, the description of business processes within the marketing service and the impact of their debugging on the achievement of marketing goals by the enterprise.

#### References:

- [1] Харченко В. А. Системний підхід до стратегічного управління підприємством / В. А. Харченко. // Економічний вісник Донбасу. – 2013. – С. 157–160.
- [2] Босак А. О. Передумови формування системного підходу до менеджменту [Електронний ресурс] / А. О. Босак, Р. Б. Рогальський, В. А. Босак. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: [http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/12782/1/008\\_Peredumovi%20formuv\\_38\\_47\\_714.pdf](http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/12782/1/008_Peredumovi%20formuv_38_47_714.pdf).
- [3] Davenport T. H., Short J. E. The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign // Sloan Management Review, 1990. - 11–27
- [4] Рыбаков М. Ю. Бизнес-процессы. Как их описать, отладить и внедрить. Практикум / Михаил Юрьевич Рыбаков. – Москва, 2015. – 570 с. – (Порядок в бизнесе).
- [5] Робсон, М. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / М. Робсон, Ф. Уллах ; пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили. –М. : Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 224 с
- [6] Харрингтон Д. Оптимизация бизнес процессов / Д. Харрингтон, К. С. Эсселинг, Х. В. Нимвеген. – Санкт-Петербург: Азбука, 2002. – 342 с.
- [7] Howard M. Carlisle. Situational Management / Howard M. Carlisle. - New York: American Management Association, 1973. - 190 p.

**Солнцев С. О.**док. фіз.-мат. наук, професор,  
ORCID ID: 0000-0002-8820-3528**Москаленко О. Д.**

ORCID ID: 0000-0002-8577-1159

**Черненко О. В.**

ORCID ID: 0000-0001-8464-2948

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВА

### MONITORING SYSTEM OF THE ENTERPRISE MARKETING ENVIRONMENT

*В статті проаналізовані тлумачення поняття «моніторинг» та його використання в маркетингу. Показано, що застосування терміну «моніторинг» для аналізу стану маркетингового середовища підкреслює постійність, безперервність процесів збору та аналізу інформації та реагування на отримані результати. Наведені основні впливові фактори нового інформаційно-комунікативного середовища, в якому відкриваються нові можливості та висуваються нові вимоги до інформації та забезпечення інформаційних процесів: швидкість появи і оновлення нової інформації, стрімке зростання продуктивності обчислювальної техніки, накопичення великих банків даних, активний розвиток технологій інтелектуального аналізу даних та ринку маркетингових технологій. Введено визначення системи моніторингу маркетингового середовища, як адаптивної системи збору, обробки, аналізу внутрішніх та зовнішніх даних у реальному часі з метою вчасного виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем та відстеження необхідності коригування тактичної та операційної діяльності підприємства. Розглянуто процеси, що відбуваються при функціонуванні системи моніторингу маркетингового середовища підприємства. Показано, що відповідно до визначених цілей формується поточна методика моніторингу, що визначає порядок збору та аналізу інформації, підготовки звітів та реакцію на результати моніторингу. Розглянуто організацію пошуку даних, що відбувається згідно з розробленою програмою, яка включає джерела інформації, які підлягають опрацюванню з певною періодичністю та визначеною глибиною аналізу. Зазначено, що за результатами аналізу даних формується поточний звіт з моніторингу, що відображає поточний стан всіх досліджуваних елементів маркетингового середовища та ступінь відповідності результатів поточної діяльності підприємства плановим показникам. Отримані відхилення від планових показників є симптомами управлінських проблем, які потребують вирішення шляхом внесення відповідних змін у маркетингову стратегію чи тактику підприємства. Детально розглянуто інформаційні потоки між підрозділами підприємства у процесі моніторингу маркетингового середовища. Обґрунтовано, що для підтримання системи моніторингу у стані, що максимально відповідає потребам підприємства та стану маркетингового середовища, в програму пошуку та аналізу інформації необхідно додати вивчення нових потреб та можливостей самого моніторингу.*

**Ключові слова:** моніторинг маркетингового середовища, система моніторингу, маркетингова інформація, маркетингова інформаційна система.

*The article analyses the interpretation of the concept of "monitoring" and its use in marketing. The use of the term "monitoring" to analyse the state of the marketing environment emphasizes the persistence, continuity of the processes of collecting and analysing information and responding to the results. The main factors of the new information and communication environment are given. It opens new opportunities and puts forward new requirements for information and information processes: the speed of appearance and updating of new information, the rapid growth of computer performance, the accumulation of large data banks, the active development of technology for data mining and market marketing technologies. The definition of a monitoring system for the marketing environment is introduced as an adaptive system for collecting, processing, analysing internal and external data in real time with the aim of timely identifying the symptoms of marketing management problems and tracking the need to adjust the tactical and operational activities of the enterprise. The processes occurring at functioning of monitoring system of the marketing environment of the enterprise are considered. In accordance with the goals set, the current monitoring methodology is being formed, the procedure for collecting and analysing information, preparing reports and responding to monitoring results is determined. The organization of data search is considered, which occurs according to the developed program, which includes sources of information subject to processing with a certain periodicity and a certain depth of analysis. It is noted that, based on the results of the data analysis, the current report is formed, reflecting the current state of all the elements of the marketing environment in question and the degree to which the results of the current activity of the enterprise correspond to the planned indicators. The deviations from the planned indicators are symptoms of management problems that need to be addressed by introducing appropriate changes in the marketing strategy or tactics of the enterprise. Information flows between departments of the enterprise in the process of monitoring the marketing environment are considered in detail. It is substantiated that in order to maintain the monitoring system in a condition that best meets the needs of the enterprise and the state of the marketing environment, it is necessary to add to the program of information search and analysis the study of new needs and opportunities for improving monitoring itself.*

**Keywords:** monitoring of marketing environment, monitoring system, marketing information, marketing information system.

**Вступ.** Значенню забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією завжди приділялася належна увага як в наукових дослідженнях, так і в практичній діяльності підприємств. Постійне комплексне стеження за змінами в ринковому середовищі дає можливість підприємству вчасно реагувати на виявлені ринкові можливості та загрози, формувати ефективну та адаптивну продуктово-ринкову стратегію, формувати міцні конкурентні переваги, досягати комерційних успіхів та утримувати стійкі ринкові позиції.

Питання поточного збору та аналізу зовнішньої та внутрішньої маркетингової інформації розглядаються в роботах Джоббера Д., Котлера Ф., Малхотри Н., Єжової Л. Ф., Балабанової Л. В., Федорченка А. В. та інших. Системними дослідженням маркетингової інформації, проблемами її збору та захисту займаються такі вчені, як Шелюк Л. О., Крикавський Є. В., Дейнега І. О., Дейнега О. В., Патора Р. Серед останніх досліджень в цій сфері варто відзначити роботи Педько І. А., Оксентюк Б. А. та Фроленко О. М., Яневича М. М. Разом з цим, недостатньо уваги приділено інформаційним процесам при функціонуванні системи моніторингу маркетингового середовища на підприємстві.

Крім того, стрімкий розвиток інформаційно-комунікативних технологій в суспільстві, що спостерігається протягом останніх років, призводить до принципових змін в інформаційних процесах. Тому система моніторингу маркетингового середовища підприємства потребує удосконалення, зокрема, адаптації самої методики моніторингу до змін у ринковому середовищі, організації постійного пошуку та аналізу доцільності використання нових можливостей збору та аналізу інформації, нових джерел інформації, методів аналізу даних та програмних продуктів, що їх реалізують.

**Постановка завдання.** Метою статті є висвітлення особливостей побудови системи моніторингу маркетингового середовища підприємства в умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікативних технологій, дослідження процесів, що відбуваються при функціонуванні системи моніторингу, та інформаційних потоків при зборі та передачі інформації між структурними підрозділами підприємства.

**Методологія.** Теоретико-методологічною основою проведеного дослідження виступали положення теорії маркетингу, теорії управління підприємством та загальнонаукові методи пізнання, зокрема аналіз та синтез, узагальнення, які ґрунтуються на системному підході.

**Результати дослідження.** Поняття «моніторинг» використовується в різних сферах науково-практичної діяльності, тому має різні тлумачення. Термін «моніторинг» походить від лат. «monitor», що означає «той, що дивиться вперед», «той, що попереджує, застерігає». Це поняття вперше почало застосовуватись в екології та було введено перед Стокгольмською конференцією Організації Об'єднаних Націй 1972 року канадським ученим Р. Манном, що визначив моніторинг як "систему повторних спостережень за одним або більше елементами навколишньої природи в просторі та часі з певними цілями та попередньо заданою програмою" [1]. Термін «моніторинг» є в тлумачних словниках сучасної української мови, що почали видаватись після 2000 р. Зокрема, у «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» наводиться таке визначення: «Моніторинг – це безперервне стеження за яким-небудь процесом з метою виявлення його відповідності бажаному результату» [2, с. 687].

У сфері маркетингу поняття «моніторинг» вживається відносно недавно. Так, Джоббер Д., Діхтль Е. та Хершген Х. розглядаючи на підприємстві процес виконання функцій сучасного моніторингу маркетингового середовища, називали його «маркетинговим аудитом середовища» [3, 4].

Котлер Ф. та Келлер К. Л. виділяли поняття «моніторинг» рамках маркетингової інформаційної системи, як «збір маркетингової інформації, яка міститься всередині компанії та за її межами...» У роботі ототожнюється моніторинг маркетингового середовища з поняттям «маркетингова розвідка» [5].

Педько А. І. у праці «Неокласична концепція маркетингових інформаційних систем підприємств» зазначає, що моніторинг маркетингового середовища дозволяє отримати максимально можливий обсяг маркетингової інформації, потрібний для складання правильних прогнозів. Підсумком обробки результатів моніторингу стає виявлення



проблем, що становлять загрозу конкурентоспроможності та генерування гіпотез їх вирішення. Для перевірки висунутих гіпотез проводяться маркетингові дослідження. Після чого, при наявності максимально можливого обсягу інформації, оцінюються підприємницькі ризики. І, нарешті, виконується прогноз результатів маркетингової діяльності чи ринкового стану підприємства (обсяг продажів, прибуток, ринкова частка) [6].

В роботах Березкіної А. В. [7], Плісецького Д. Е. [8] та Побурко Я. О. [9] моніторинг розглядається як метод контролю: «...один із методів контролю, але контролю не результату, а процесу діяльності, виявлення тенденцій динаміки її розвитку...»; «...спеціально організоване, систематичне спостереження за станом об'єктів, явищ, процесів з метою їх оцінки, контролю або прогнозу...».

Ізраель Ю. А. зазначає, що моніторинг інформації є однією з функцій управління і його визначають, як спостереження, оцінку і прогнозування стану зовнішнього та внутрішнього середовища [10]. У дослідженнях Шишкіна О. І. моніторинг розглядається, як сукупність прийомів з відстеження, аналізу, оцінки і прогнозування соціально-економічних процесів, а також збору, обробки інформації і підготовки рекомендацій щодо управління розвитком [11].

У працях [12-14] моніторинг маркетингового середовища визначається, як один з методів дослідження: «...моніторинг ринкової ситуації – система постійного отримання маркетингової інформації на основі періодичних досліджень...»; «...такі дослідження, як моніторинг комунікаційної активності конкурентів, ціновий моніторинг, моніторинг якості продукції і інше, проводяться службою маркетингу...».

Проаналізувавши різні визначення поняття моніторингу маркетингового середовища, можна зазначити, що ранні роботи авторів на дану тему здебільшого передбачають, що моніторинг – це спостереження, вимірювання та оцінка стану саме навколишнього середовища. В роботах більшості сучасних авторів поняття моніторингу включає відстеження внутрішнього середовища компанії. Застосування терміну «моніторинг» для аналізу стану маркетингового середовища підкреслює постійність, безперервність процесів збору та аналізу інформації та реагування на отримані результати.

Авторами даної статті в роботі [15] розглядається підсистема моніторингу в структурі маркетингової інформаційної системи як постійно функціонуюча підсистема збору, обробки, аналізу та розподілення внутрішніх та зовнішніх поточних даних та інформації. У цій системі згідно з розробленою поточною методикою, яка включає відбір джерел інформації, періодичність отримання повідомлень, глибину пошуку тощо, здійснюється збір зовнішньої поточної інформації щодо всіх можливих впливових факторів макро, мезо та мікро середовища. З банку даних отримується внутрішня інформація, яка стосується поточних фінансових, збутових, маркетингових результатів та їх динаміки, а з банку методів та моделей відбираються необхідні інструменти аналізу. Аналіз даних в системі моніторингу проводиться з метою виявлення змін у зовнішньому або

внутрішньому середовищі, які приводять або можуть привести до невідповідностей між ринковою ситуацією та маркетинговою стратегією або тактикою підприємства, тобто симптомів маркетингових управлінських проблем, та подальшого коригування продуктово-ринкової стратегії підприємства.

Отже, в усіх існуючих наукових роботах підкреслюється важливість моніторингу маркетингового середовища для стабільного функціонування підприємства на ринку. Але при цьому приділяється недостатньо уваги коригуванню самої системи моніторингу відповідно до змін, які відбуваються в суспільстві, швидкість яких постійно збільшується. В новому інформаційно-комунікативному середовищі відкриваються нові можливості та висуваються нові вимоги до інформації та забезпечення інформаційних процесів.

Одним з найважливіших факторів нового середовища є швидкість появи і оновлення нової інформації. Щохвилини в Інтернеті створюється 1820 терабайт даних, обробляється близько 700 тисяч пошукових запитів, друкується 11 мільйонів повідомлень, близько 98 тисяч «твітів» та 695 тисяч постів у соціальній мережі Facebook, з'являється 217 нових мобільних користувачів, відправляється більше 168 мільйонів листів електронної пошти, завантажуються 72 тисяч відео на YouTube та 900 фото і відео у Instagram [16]. Дані мають різний формат: графічний, текстовий, аудіо- та відео- формати. За допомогою традиційного процесу моніторингу, без використання нових можливостей інформаційно-комунікаційних технологій такі об'єми інформації неможливо опрацювати.

Стрімке зростання продуктивності обчислювальної техніки, накопичення великих банків даних, нові вимоги до кількості та якості інформації, спричинили необхідність формування нових підходів до аналізу даних. Технології інтелектуального аналізу даних (Data Mining, Text Mining, Web Mining, Call Mining), технології Big Data, що передбачають не тільки організацію генерування значні масиви даних, а й обробку неоднорідних та неструктурованих даних. Типами таких даних можуть бути текстові документи, веб-журнали, фото, відеозаписи, машинний код, геопросторові дані тощо. Усі ці дані не підлягають єдиній структуризації за допомогою бази даних та обробці традиційними методами аналізу. Нові технології поєднують класичні методи математичної та прикладної статистики, нові кібернетичні методи та останні досягнення в сфері інформаційних технологій. Це дає можливість об'єднання формального та неформального, якісного та кількісного аналізу [17]. Застосування нових технологій аналізу даних дозволяє розширити можливості моніторингу маркетингового середовища.

Ще одним фактором, що впливає на необхідність реорганізації системи моніторингу, є активний розвиток ринку маркетингових технологій. На щорічній конференції MarTech в Сан-Франциско було представлено панорамний огляд основних маркетингових рішень. Їх загальна кількість склала близько 5 тис. (В аналогічних дослідженнях попередніх років були отримані такі результати: в 2011 р. – 150, 2012 р. – 350, 2014 р. – 1 тис., 2015 р. – 2 тис., 2016 – 3,5 тис. рішень). Найбільшими за кількістю рішень є

наступні категорії: автоматизація продажів та бізнес-процесів, маркетинг в соціальних мережах та моніторинг, медійна програмована реклама, мобільний маркетинг, автоматизація маркетингу та лідогенерація, контент-маркетинг [18]. Значне збільшення кількості та розширення сфер використання програмних продуктів з автоматизації маркетингових процесів збільшують можливості по удосконаленню системи моніторингу, але, разом з цим, вимагають розв'язання нових завдань. Одним з них є необхідність постійного стеження за змінами на ринку маркетингових технологій та оцінювання доцільності їх впровадження, для того, щоб не допустити відставання від конкурентів.

Через швидкий темп розвитку інформаційних технологій, в першу чергу, потребує змін саме підхід до формування системи моніторингу. Якщо до цього часу система розглядалася, як стабільний елемент маркетингової інформаційної системи, то на даний момент актуалізується потреба у постійному вдосконаленні та оновленні системи моніторингу маркетингового середовища за допомогою використання спеціалізованих інструментів та встановлення програмного забезпечення для спрощення процесу формування інформаційних активів підприємства. Підприємствам необхідно відслідковувати останні зміни та оновлення програмних продуктів для моніторингу, щоб підвищувати його результативність, і тим самим, підвищувати рівень своєї конкурентоспроможності у порівнянні з конкурентами. Основна ціль постійного вдосконалення системи моніторингу – це інтегрованість усіх сучасних інструментів і формування єдиної злагодженої високотехнологічної системи.

Базуючись на існуючих трактуваннях системи моніторингу та враховуючи нові потреби в інформації в інформаційно-комунікативному середовищі, запропонуємо власне визначення. Отже, система моніторингу маркетингового середовища – адаптивна система збору, обробки, аналізу внутрішніх та зовнішніх даних у реальному часі з метою вчасного виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем та відстеження необхідності коригування тактичної та операційної діяльності підприємства. Особливостями даного визначення є:

- підкреслення того, що постійно відбувається адаптація системи до змін у маркетинговому середовищі;
- врахування постійного функціонування системи в реальному часі;
- акцент на тому, що відбувається моніторинг як внутрішніх, так і зовнішніх даних;
- зазначення мети функціонування системи: вчасного виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем та відстеження необхідності коригування тактичної та операційної діяльності підприємства.

Процеси, що відбуваються при функціонуванні системи моніторингу маркетингового середовища підприємства, показані на рисунку 1. Відповідно до визначених цілей формується поточна методика моніторингу, що визначає порядок збору та аналізу інформації, підготовки звітів та реакцію на результати моніторингу.



Рисунок 1 – Структурно-логічна схема функціонування системи моніторингу маркетингового середовища підприємства

Пошук даних відбувається згідно з розробленою програмою, що включає джерела інформації, які підлягають опрацюванню з певною періодичністю та визначеною глибиною аналізу. Джерела інформації можуть бути внутрішні: дані та інформація з корпоративних документів різних форматів, екстранету, пошти; та зовнішні: соціальні мережі, телебачення та відео, радіомовлення та аудіозаписи, Інтернет-сторінки (державні та корпоративні сайти, засоби масової інформації в Інтернеті, блоги, форуми). Для кожного елемента маркетингового середовища, для кожного напрямку моніторингу визначаються відповідні джерела, що детально представлені в таблиці.

Таблиця – Джерела інформації за напрямками моніторингу маркетингового середовища підприємства

Напрямок моніторингу	Джерела інформації
Політико-правові фактори	Закони, норми, укази, акти опубліковані законодавчими і виконавчими органами державної влади країни; регіональними органами і відомствами; місцевими органами самоврядування; результати та звіти органів державної статистики; звіти інформаційно-аналітичних структур із окремих сфер міжнародного співробітництва; установ соціальної політики і праці, демографічних відомств, промислових концернів (представництв), громадських організацій
Соціальні та демографічні фактори	Акти та новини установ соціальної політики і праці; демографічних відомств; результати органів державної статистики; нормативно-правові акти законодавчих і виконавчих органів державної влади країни (Міністерства освіти, Міністерства культури, Міністерства праці та соціальної політики)
Технологічні фактори	Спеціалізовані науково-дослідні інститути, бази патентів, галузеві виставки і конференції; звіти з конференцій суміжних галузей, нормативно-правові акти законодавчих і виконавчих органів державної влади країни (Міністерства освіти і науки)
Екологічні фактори	Бази стандартів і норм, звіти громадських організацій, результати досліджень органів державної статистики, нормативно-правові акти законодавчих і виконавчих органів державної влади країни
Тенденції галузі та ринку	Звіти галузевих асоціацій, спілки, огляди та прогнози галузі та розвитку ринку, результати досліджень органів державної статистики та консалтингових компаній, звіти галузевих виставок та конференцій, спеціалізовані журнали та газети, річні звіти про діяльність фірм
Цільова аудиторія	Сторінка компанії у соціальній мережі та сторінки конкурентів, галузеві сайти, форуми та блоги, згадування товару, ринку чи галузі у соціальних мережах, результати досліджень органів державної статистики та маркетингових агентств, а також профілі споживачів, що згадують компанію чи продукт, фото-, аудіо- та відеоматеріали
Конкуренти	Сайти конкурентів, їх сторінки у соціальних мережах, згадування про них на форумах та сайтах, у журналах та газетах, згадування про них на конференціях і виставках, фото-, аудіо- та відеоматеріали конкурентів
Репутація, імідж	Тематичні блоги та форуми (галузеві, про ринок, про товар), тематичні сторінки у соціальних мережах, а також профілі споживачів, що згадують компанію чи продукт, фото-, аудіо- та відеоматеріали, журнали та газети, згадування про керівництво компанії і ключових осіб
Товар	Відгуки та коментарі у тематичних блогах та форумах, соціальних мережах, тематичні сторінки у соціальних мережах, фото-, аудіо- та відеоматеріали, згадування про них на конференціях і виставках

Частина внутрішніх та зовнішніх даних, які отримуються в процесі збору, вже зберігається в групованому виді, їх легко отримати та використовувати. Але є дані, які формуються в режимі реально часу, їх збір значно ускладнений, а іноді неможливий за допомогою традиційних методів. У зв'язку з цим, для організації якісного моніторингу підприємству необхідно мати сучасні програмні інструменти, які дозволяють отримувати інформацію у режимі реального часу.

Деяка інформація надходить на підприємство у готовому для використання виді, інша – підлягає обробці, що включає підготовку даних та аналіз. В процесі підготовки проводяться певні операції над даними, зокрема, групування даних, з метою підвищення їх інформативності, відбувається перетворення даних в зручний для користувача формат. Дані можуть бути представлені у вигляді звуку, відео, графіки, числової інформації чи у текстовому вигляді. Методи аналізу інформації обираються відповідно до об'єму масиву даних, форми представлення та шкали вимірювання. Але при цьому вибір обмежується можливостями програмного забезпечення, яке застосовується для перетворення даних в інформацію. Отже, якість отриманої інформації значною мірою залежить від можливостей програмного забезпечення, яке використовуються на підприємстві.

За результатами аналізу даних формується поточний звіт з моніторингу, що відображає поточний стан всіх досліджуваних елементів маркетингового середовища та ступінь відповідності результатів поточної діяльності підприємства плановим показникам. Порівняння планових та фактичних показників моніторингу може призвести до наступних результатів:

- значні зміни у ринковій ситуації не виявлені, фактичні показники ринкової діяльності близькі до прогнозних, що означає відсутність маркетингових управлінських проблем;
- виявлені значні ринкові загрози, істотні слабкі сторони підприємства, або планові показники ринкової діяльності є вищими за фактичні, що вказує на наявність маркетингової управлінської загрози, яку необхідно ліквідувати;
- отримані фактичні результати перевищують прогнозовані, існує невикористаний ресурсний потенціал підприємства, виникають труднощі чи помилки у процесі прогнозування або відбулися позитивні зміни у ринковому середовищі, що підтверджує існування маркетингової управлінської можливості, якою можна скористатися.

Отримані відхилення від планових показників є симптомами управлінських проблем, які потребують вирішення шляхом внесення відповідних змін у маркетингову стратегію чи тактику підприємства. В ряді випадків, якщо спостерігається нестаток інформації для прийняття управлінських рішень, за результатами моніторингу може бути ініційоване маркетингове дослідження.

Функціонування маркетингової інформаційної системи підприємства, однією з підсистем якої є система моніторингу маркетингового середовища, має на меті забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією. Інформація має не лише операційне та тактичне, але й стратегічне значення для підприємства. Тому, інформаційні потоки, як при зборі інформації, так і при розповсюдженні результатів моніторингу, не обмежуються відділом маркетингу. В процес моніторингу маркетингового середовища залучені усі підрозділи підприємства. В кожному з них отримується інформація, що стосується даного підрозділу. При ефективній організації системи моніторингу отримані узагальнені результати передаються в єдиний інформаційний центр, що звітує перед керівництвом

підприємства. Керівництво приймає рішення щодо наступних тактичних дій, яке доводиться до виконання підрозділам підприємства. Інформаційні потоки між підрозділами виробничого підприємства зображені на рисунку 2.

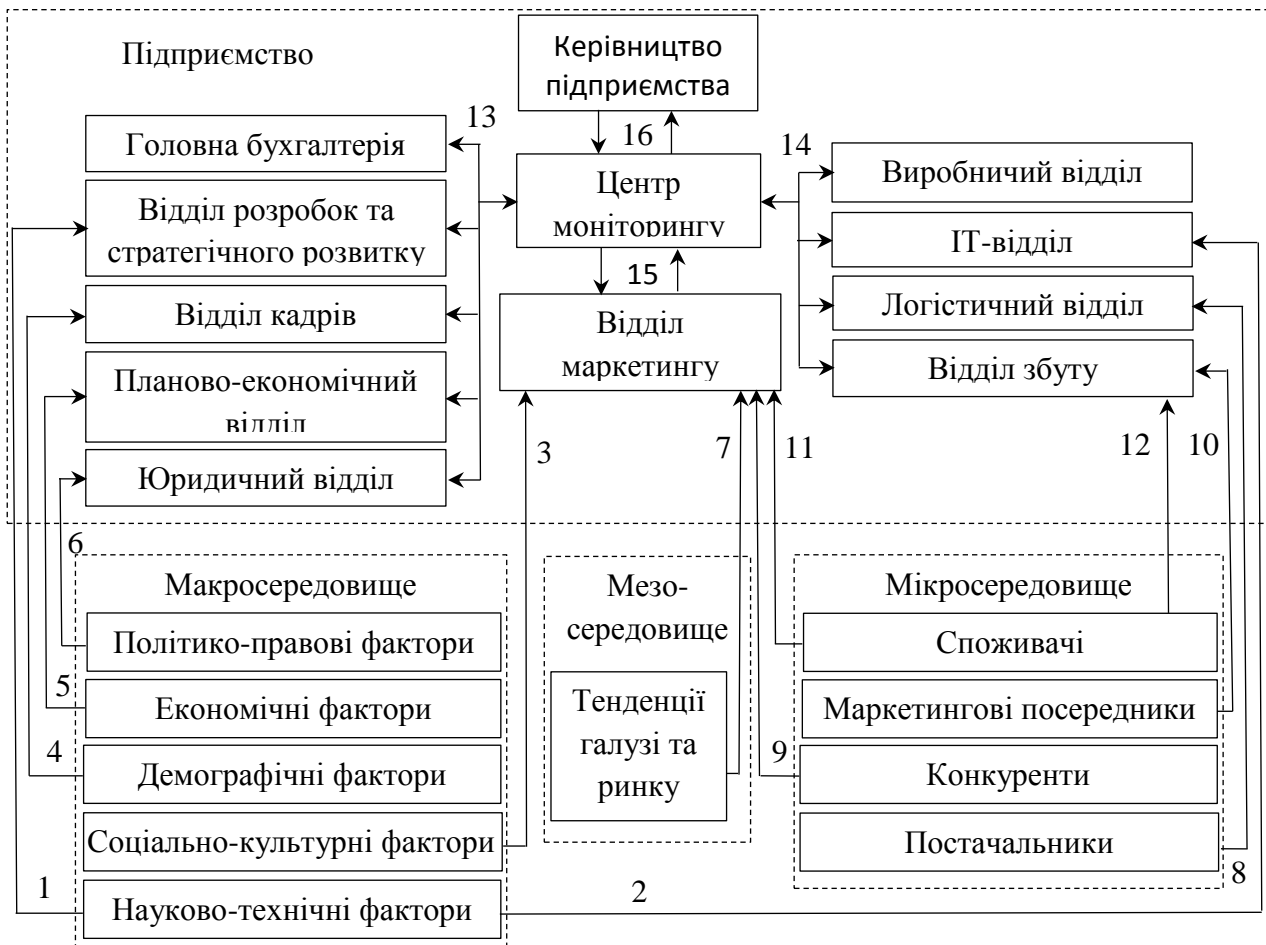


Рисунок 2 – Інформаційні потоки між підрозділами виробничого підприємства при моніторингу маркетингового середовища

Розглянемо детальніше інформаційні потоки на підприємстві у процесі моніторингу маркетингового середовища. Інформаційні потоки з макросередовища позначені на рисунку числами 1-6.

У відділ розробок та стратегічного розвитку поступає інформація про використання нових технологій у процесі виробництва, про нову продукцію у галузі чи на конкретному ринку, про напрями концентрації технологічних зусиль тощо. IT-відділ збирає інформацію про новітні розробки у сфері інформаційних технологій, інструменти бізнес-аналізу, програмне забезпечення для автоматизації бізнес-процесів підприємства та підвищення ефективності роботи персоналу. У відділ маркетингу для подальшого аналізу поступає інформація про зміни у купівельних звичках споживачів, у їх ставленні до товарної категорії тощо. Інформація про демографічні фактори надходить до відділу кадрів, спеціалісти відділу накопичують інформацію про зміни у географічному розміщенні населення, про розташування трудових ресурсів та їх рівень освіченості тощо. Економічну інформацію накопичує планово-економічний відділ підприємства. Це така статистика, як: динаміка інфляції, структура споживання, економічні умови в іноземних

державих тощо. Збором політико-правової інформації займається юридичний відділ, орієнтуючись у законодавчих актах та законах, працівники відділу накопичують інформацію про розстановку політичних сил, про діюче законодавство стосовно галузі та можливі зміни у ньому, про відносини уряду з іноземними державами тощо.

Інформація про мезосередовище позначена цифрою. Збором та аналізом мезофакторів на підприємстві займається відділ маркетингу. Визначаються зміни стосовно рівня конкуренції на ринку, основні тенденції розвитку, як ринку, так і галузі загалом, аналізуються дії нових підприємств, якщо такі є, проводиться аналіз територіально-суміжних та аналогічних ринків.

Потоки 8-12, зображені на рисунку 2, – це вхідна інформація з мікросередовища. Данні про постачальників накопичує логістичний відділ, він контролює додержання умов договору, досліджує ринок у пошуку нових більш вигідних постачальників, контролює розрахунки з постачальниками. Формує основні тенденції, що відслідковуються у процесі роботи з постачальниками. Інформацію про конкурентів забезпечує відділ маркетингу. Відслідковуються основні дії конкурентів, нові об'єднання вендорів ринку, експортно-імпорту діяльність підприємств ринку. Важливою є інформація про діяльність конкурентів у мережі Інтернет: введення корпоративного сайту, соціальних мереж, блогів тощо. Відділ збуту займається отриманням інформації та виділенням основних тенденцій, стосовно маркетингових посередників. Контролюється інформація, пов'язана з просуванням, збутом і розповсюдженням товарів продукції підприємства серед клієнтів.

Дані про споживачів накопичуються у двох підрозділах (на рисунку 2 позначені числами 11-12). Відділ маркетингу відслідковує зміни у мотивації споживачів, моделях прийняття рішення, географічному розміщенні споживачів тощо. У відділі збуту отримується інформація, виявлена під час прямого контакту зі споживачами: відгуки, коментарі, побажання.

Інформаційний зв'язок між підрозділами підприємства, центром моніторингу та керівництвом підприємства забезпечується потоками 13-16.

До центру моніторингу юридичний відділ подає накопичену зовнішню інформацію та внутрішні данні, що стосуються кількості оформлених угод за визначений період.

Планово-економічний відділ подає зовнішню і внутрішню інформацію стосовно економічних факторів маркетингового середовища та внутрішніх планових показників підприємства. Значення показників, які заплановано досягти за звітний період будуть підлягати порівнянню з фактичними показниками, виділеними під час моніторингу для виявлення відповідності дій компанії маркетинговому середовищу.

Відділ кадрів надає центру моніторингу інформацію з приводу тенденцій на ринку праці. Надається внутрішня інформація з приводу професійного рівня співробітників, рівня їх умотивованості. Ця інформація буде порівнюватись з коментарями споживачів, відносно персоналу компанії, та інформації про залучення нових споживачів та їх відтік.



Відділом розробок та стратегічного розвитку спрямовується інформація з приводу науково-технічних факторів та діючих процесів розробки підприємства і їх результатів. Інформація, що надходить до центру моніторингу також стосується бачення стратегії компанії, векторів її розвитку. Така інформація буде проаналізована з урахуванням інших тенденцій ринку та факторів маркетингового середовища, а також дій конкурентів, потреб споживачів та можливостей підприємства.

Головна бухгалтерія передає інформацію до центру моніторингу з приводу платоспроможності компанії та її партнерів, про об'єми продажів у грошовому еквіваленті, рівень дебіторської та кредиторської заборгованості, про статті витрат та доходів за звітний період, про чистий прибуток компанії та собівартість товарів тощо. Ця інформація допомагає відслідкувати рентабельність використання грошових ресурсів.

Відділ збуту передає, окрім зовнішньої інформації, відомості з приводу результатів діяльності мережі та інтернет-магазину підприємства, відмов від замовлення і їх причин, експортної діяльності підприємства. Ця інформація буде використана для зіставлення з фінансовою інформацією підприємства, з факторами ринкового середовища та плановими економічними показниками.

Логістичний відділ направляє до центру моніторингу дані про рівень товарних запасів, відомості про взаємовідносини з постачальниками та умови їх співпраці. Інформація порівнюється з фінансовими даними та інформацією наданою виробничими підрозділами.

ІТ-відділ, окрім зовнішньої інформації про інформаційно-комунікаційні технології, накопичує та надає інформацію з приводу функціонування корпоративного програмного забезпечення та зовнішніх сервісів, якими користується компанія. Така інформація надається у центр моніторингу маркетингової інформації з ціллю визначення поточного стану забезпечення інформацією та маркетингових можливостей впровадження нових інформаційно-комунікаційних технологій у бізнес-процеси.

Виробничий відділ передає інформацію з приводу планових показників виробництва, рівня технологічної озброєності підприємства, термінів виробництва і норм запасів. Ця інформація аналізується з ціллю виявлення маркетингових загроз та можливостей підприємства.

Відділ маркетингу передає інформацію про споживачів, їх рівень задоволеності та лояльності, про кількість та якість згенерованих за звітний період лідів, про статті витрат на просування продукції, про інформаційну ефективність проведених заходів тощо.

Отримана від усіх підрозділів маркетингова інформація узагальнюється в центрі моніторингу маркетингового середовища. Формуються звіти для керівництва підприємством. Вони містять результати досягнення поставлених цілей управління та виявлені симптоми управлінських проблем. Генеральний директор, розглядаючи результати моніторингу маркетингової інформації, приймає управлінські рішення, щодо напрямів коригування діяльності підрозділів підприємства. Необхідні зміни в діяльності підприємства, а також у самій процедурі моніторингу, доводяться до керівників підрозділів.

Для підтримання системи моніторингу у стані, що максимально відповідає потребам підприємства та стану маркетингового середовища, в програму пошуку та аналізу інформації необхідно додати вивчення нових потреб та можливостей самого моніторингу. Потрібно відслідковувати появу нових джерел інформації, нових аналітичних продуктів, що є у вільному доступі, а також нові методи обробки та аналізу даних, використання яких може підвищити результативність моніторингу. При виявленні нових можливостей та прийнятті рішення про доцільність їх використання, вносяться зміни у поточну програму моніторингу. Необхідно відстежувати появу нових та оновлення існуючих програмних продуктів, які можуть використовуватися для моніторингу, аналізувати доцільність та їх застосування, ефективність впровадження та можливість інтеграції з існуючою системою програмного забезпечення.

**Висновки.** Наукова новизна отриманих результатів полягає у формуванні структурно-логічної схеми функціонування системи моніторингу маркетингового середовища підприємства. В статті дістало подальшого розвитку трактування поняття «система моніторингу», що, на відміну від існуючих, враховує постійну адаптацію системи до змін у маркетинговому середовищі. Ефективна організація системи моніторингу маркетингового середовища забезпечує управління підприємством якісною інформацією для прийняття обґрунтованих стратегічних та тактичних маркетингових рішень, вчасного реагування на зміни у зовнішньому середовищі, підтримує постійно діючий зворотній зв'язок з ринком, який дозволяє відстежувати реакції на маркетингові заходи та підвищувати результативність маркетингової діяльності.

#### Література:

1. Солуха І. Б. Визначення, структура, завдання та місце моніторингу в урбоекоекологічній оцінці стану навколишнього середовища. *Містобудування та територіальне планування*, 2016. Вип. 60. С. 314-323. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP\\_2016\\_60\\_41](http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2016_60_41).
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. Київ ; Ірпінь : ВТФ «Перун», 2005. 1728 с.
3. Jobber. D. and C. Rainbow. A Study of the Development and Implementation of Marketing Information Systems in British Industry, *Journal of the Marketing Research Society*, 1977. №19 (3). С. 104-111.
4. Дихтль Е., Хёршген Х. Практический маркетинг: учеб. пособие / пер. с нем. А.М. Макарова ; под ред. И.С. Минко. Москва, 1995. 225с.
5. Котлер Ф., Келлер К. Л. Маркетинг менеджмент. Экспресс-курс. 3-е изд. / Пер. с англ. под науч. ред. С. Г. Жильцова. СПб. : Питер, 2016. 480 с.
6. Педько І. А. Неокласична концепція маркетингових інформаційних систем підприємств. *Технологический аудит и резервы производства*, 2015. № 5/5 (25). С. 4-9.
7. Березкина А.В. Концептуальные основы мониторинга конкурентной среды. *Маркетинг*, 2005. № 1 (80). С. 51-59.
8. Плисецкий, Д. Е. Система мониторинга финансового сектора экономики. *Банковское дело*, 2004. № 9. С. 6-11.
9. Побурко Я.О. Моніторингові оцінювання складних соціально-економічних явищ розвитку регіону. *НАН України; Ін-т регіональних досліджень*. Львів, 2006. С 220-306.

10. Израэль Ю.А. Концепция мониторинга состояния биосферы. *Мониторинг состояния окружающей природной среды*. Львів, 2007. С.10-25.
11. Шишкин А.И. Сущность, задачи и принципы мониторинга. *Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития*, 2004. № 1(19). С. 16-30.
- 12.Тюрин Д. В. Организация маркетинговых исследований в компании без выделенного бюджета. *Маркетинг и маркетинговые исследования*, 2010. №3. С. 221-223.
13. Брассингтон Ф., Петтитт С. Основы маркетинга. Пер. с англ. Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. 768 с.
14. Казущик А. А. Основы маркетинга. Минск : Беларусь, 2008. 247с.
15. Солнцев С. О., Черненко О. В. Тріада генерування маркетингової інформації. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*, 2013. №10. С.418-422.
16. Что происходит в интернете в режиме реального времени. Internet Live Stats, 2018. URL: <http://www.internetlivestats.com/>.
17. Петренко А. І. Grid і інтелектуальна обробка даних Data Mining. *Системні дослідження і інформаційні технології*. Київ, 2008. №4. С.97-110.
18. Marketing Technology Landscape Supergraphic (2017). Chief Marketing Technologist Blog by Scott Brinker. URL: <https://chiefmartec.com/2017/05/marketing-technology-landscape-supergraphic-2017>.

UDC 659.118.3

JEL classification: M31; M37; L14; L29

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132755

**Teletov A. S.**

*Doctor of Economic Sciences, Professor*

ORCID ID: 0000-0001-9977-2294

**Hryhorenko V. Y.**

ORCID ID: 0000-0002-8153-8317

*Sumy State University*

## **TRUST-CREATING FACTORS FOR THE CLIENTS AND CUSTOMERS OF BUSINESSES THAT CAN BE SET BY MARKETING TOOLS**

### **ВПЛИВ МАРКЕТИНГОВИХ ІНСТРУМЕНТІВ НА ВСТАНОВЛЕННЯ ФАКТОРІВ ДОВІРИ СПОЖИВАЧІВ ДО ПІДПРИЄМСТВ**

*The main purpose of the article is to explore the theoretical and methodological aspects of the development of factors that affect the emergence of trust among clients and customers of the enterprise by marketing tools. Within the framework of the study, a number of factors were identified that separately, in themselves, or in aggregate, affect the creation of consumer trust to the enterprise. Among the factors that have a positive effect on the consumer trust creation to the company, the article highlights the following: authoritativeness, similarity, credibility, seniority, celebrity, friendly relations, frequency of communication, location and actual demonstration. Also, during the study, it was found out that the above-mentioned factors of trust can be developed among consumers by marketing communication tools, depending on the target audience. It has been determined that the feature of influence on customers and clients of certain factors may facilitate the sense of trust creation both to the enterprise as a whole and to the particular product or service. The article proposes the use of trust-creating marketing as an alternative to traditional marketing because the trust-based marketing model focuses on creating a large customer base of regular clients, creating a communication environment between them*

*and the enterprise, which in turn leads to the sustainable and predictable profit of the enterprise and get possibility to go out price competition. It is presented a schematic model that demonstrates a conceptual difference in the application of traditional marketing methods and marketing methods based on the development of trust factors, which offers, at the stage between the desire to purchase product and its direct sale, to introduce three additional stages: "consumer involvement in communication", "development friendly relations between the consumer and the enterprise" and "the formation of a trusting attitude towards the enterprise by the consumer". Also, the study emphasizes, that another important component of trust-creating marketing development, opposite to the norms of traditional marketing, is that after direct sale, communication with the buyer does not stop, but on the contrary becomes consistent and constant, which urges the buyer to further interaction with the company already as a regular customer.*

**Keywords:** trust-creating marketing, trust-creating factors development among consumer, trust-creating marketing tools, marketing model based on trust-creating factors, the concept of trust-creating marketing.

*Основною метою статті є розгляд теоретико-методологічних аспектів розвитку засобами маркетингу факторів, які впливають на виникнення довіри у покупців та клієнтів підприємства. В рамках дослідження було виявлено ряд факторів, що самі по собі окремо, або у сукупності впливають на виникнення довіри у споживачів до підприємства. Серед факторів, що позитивно впливають на виникнення довірливого ставлення споживачів до підприємства, в статті виділено такі: "авторитетність", "схожість", "достовірність", "стаж", "знаменитість", "дружні стосунки", "частота комунікації", "місце розташування" та "фактична демонстрація". Також в ході дослідження було встановлено, що вищенаведені фактори довіри можуть бути розвинені серед споживачів засобами маркетингових комунікацій, в залежності від відповідної цільової аудиторії. Визначено, що особливості впливу на покупців та клієнтів окремих чинників, можуть сприяти виникненню відчуття довіри як до підприємства в цілому, так і до окремого товару чи послуги. В статті пропонується використання маркетингу, заснованого на довірі, в якості альтернативи традиційному маркетингу, оскільки модель маркетингу довіри орієнтована на створення великої клієнтської бази постійних споживачів, створення комунікаційного середовища між ними та підприємством, що, в свою чергу, сприяє сталому та прогнозованому прибутку підприємства та виходу за рамки цінової конкуренції. Схематично надано модель, яка демонструє концептуальну різницю в застосуванні методів традиційного маркетингу та методів маркетингу, заснованому на розвитку факторів довіри, яка пропонує на стадії між виникненням бажання придбати товар та безпосереднім його продажем введення трьох додаткових етапів: "залучення споживача до комунікації", "розвиток дружніх відносин між споживачем та підприємством" та "формування довірливого ставлення до підприємства з боку споживача". Також в дослідженні зазначається, що важливою складовою маркетингу, збудованого на факторах розвитку довіри, на відміну від норм традиційного маркетингу, є те, що після безпосереднього продажу, комунікація з покупцем не припиняється, а навпаки стає сталою й постійною, що спонукає покупця до подальшої взаємодії з підприємством вже в якості постійного клієнта.*

**Ключові слова:** маркетинг довіри, розвиток факторів довіри у споживачів, інструменти маркетингу довіри, модель маркетингу заснована на факторах довіри, концепція маркетингу довіри.

**Introduction.** Trust-based marketing is a new, unexplored concept for establishing communication between the enterprise and its customers. Despite the fact that scientific literature addresses the issue of trust-based marketing, none of the sources offers an exhaustive list of mechanisms for creating factors that may influence the formation of a credulous relation towards the company and its

products or services from the side of its consumers. Also interesting is the concept of using trust between the client and the company as a marketing tool for gaining competitive advantages in order to exit the competitive environment. One more obvious fact is that the development of trust relationships between the enterprise and the client positively affects the profitability of the business. So, the effective activity of the company, aimed at developing a marketing model of an enterprise, built on trust-creating factors among customers of this enterprise, is an important factor setting the success of the entity in the environment of high competition at the marketplace.

In today's conditions of high competition at the marketplaces of goods and services, to the enterprise is important to find models for reducing the pressure that creates a competitive environment. One of these models may well be a concept that is based on a systematic and purposeful development of factors that lead to the emergence of trust. It should be noted that the systematic development of such relationships lies within the competence of marketing. Therefore, the study of this issue becomes very important for enterprises that are trying to go beyond the boundaries of price competition and improve their economic situation.

Both foreign and domestic scientists devoted their works to the problem of development trust-creating factors that are used in marketing. As the basis, F. Fukuyama [1] gives the definition of trust, which he considers as a moral system that could not be always explicitly viewed. The importance of the influence of trust in business processes was emphasized in the works of S.M. Ilyashenko [2], A.S. Teletov [3], O.V. Prokopenko and M.Yu. Troyan [4], A. Payne [5], J. O`Shonessi [6], F. F. Reichheld [7], M. Zagula and D. S. Kennedy [8], Stephen R. Covey [9], I. Ellwood [10], I.H. Gordon [11]. Development of trust-creating marketing was considered by S. Godin [12], G. Urban [13] et al.

**Setting objectives.** However, as the analysis of scientific sources shows, the problem of developing trust-creating marketing is related to the fact that he has not yet acquired the established concept. Must be considered the issues connected to the engineering of theoretical and methodological foundations of development and formation of trust-creating factors by marketing tools, determination of approaches of using trust-based marketing tools and techniques, establish methods of determination and assessment of the level of consumer's trust to the enterprise or individual goods or services to.

The purpose of this article is to develop the conceptual foundations of the trust-creating factors arise within customers of enterprises, that can be built by marketing tools.

**Methodology.** As the theoretical basis of the study the works of domestic and foreign scientists, which considered the specifics of the formation and development of trust-based marketing were taken. The general scientific and special methods of systematization, analysis, and synthesis became the theoretical and methodological basis of the research. As the informational base of the research were works of domestic and foreign scientists, periodicals, modern approaches to the formation of enterprises marketing activities.

**Research results.** Although the advertising relief of the modern media environment is colorful, in essence, it's quite a monotonous image. Most of the

promotional messages are either aimed at demonstrating the benefits of low price or to demonstrate the characteristics and properties of the product. And in the general context, they all are aimed at the new clients or customers continuous search. In such a tense, competitive environment, consumers, when making their choice between the same-content advertising messages, are forced to focus only on the factor of the lowest price, or characteristics of the proposed product in the context of, again, the lowest price.

Today the situation in relations between the enterprise-producer and the potential consumer, buyer, and client is radically changing. This is confirmed by I. H. Gordon [11], who distinguishes five stages of the purchase decision-making process by a potential consumer in the traditional marketing environment: **awareness** → **interest** → **evaluation** → **test** → **making the decision**. On the other hand, this chain demonstrates the gradual conversion of a potential consumer from first time buyer (the physical or legal person who purchased the product of the enterprise-producer at least once) finally to the client (*clients (clientis)* - lat. : obedient, who is patronized) - a regular buyer of any goods or services of a particular manufacturer, trading company, service provider, etc. According to [3], the success of that chain implementation is in the common values matching among the subjects of economic activity (providers, producers, intermediaries, etc.) and consumers, as well as the setting the long-term trust between them.

As it is generally assumed, high competition in the marketplaces has a beneficial effect on the development of the whole economic situation in the country. But practice shows that it is impossible for a small and medium-sized enterprise to achieve sustainable economic growth only by offering the lowest price for a product or service at marketplace. For example, there are famous brands, along with ones there are goods of unknown brands, that have absolutely the same composition and properties, but a 20% -50% lower price. But the difference that adds 20% -50% in price and profit is based on the trust to a well-known brand, which has nothing to do with the actual benefits of the product's performance and quality. This additional profit is the result of exceptionally the trust of buyers, which was formed to a well-known brand [8].

For most interviewed clients, the notion of trust is a more comprehensive definition than brand awareness or the image of an enterprise. But if the customer's confidence in a well-known brand is the cumulative result of many years of this brand's activity on world marketplaces, then in the context of marketing opportunities it is necessary to identify specific factors that affect buyers to create in their minds the feeling that they can trust this enterprise in general, or a separate product or service. Therefore, the task of marketing is to develop a comprehensive approach that could accelerate the emergence of consumer trust factors [10]. The fundamental factor behind the development of such marketing concept should be changing company's approach from the model of maximizing profit today, which means the seeking of a constant flow of new customers, to the model of obtaining the largest number of regular customers, in order to get the most profit tomorrow.

If to look at it at a different angle, then an advertising message for a potential buyer will be a priority among other ones if it would be communicated by the business or the authoritative person which a potential buyer trusts. This statement

raises another question regarding the trust of consumers not only to the company or its product but to channels and methods of distributing an advertising message also.

An equal competition, by its nature, makes buyers to show casual trust. In the situation of the dynamic rhythm of citizens life, few of them have the ability or desire to know the history of all enterprises offering the same proposal, to recognize who is the CEO of these enterprises, were there complaints or lawsuits to these enterprises, or cases of fraud by someone from these enterprises, etc. A potential buyer makes his choice accidentally if he has no other practical reasons to justify his choice. But the interesting interconnection is that the same buyers who choose to deal with someone randomly, in a not logical way, require different levels of trust, depending on the importance or cost of the purchase.

It should be understood that the growth of a trusting relation in the buyer's mind is not a linear process, which is entirely subject to the logic laws, but, on the contrary, it is a process at the level of the subconscious, which mostly occurs contrary to its (logic) laws. In other words, it is impossible to make a buyer or client feel trust, to base solely on logical, substantiated arguments, facts or statement. That, in turn, virtually eliminates the actual advantage in quality or characteristics of the product. Thus, in order to the buyer be able adequately and logically determine which product actually has an actual advantage in quality, he should:

1. have the appropriate level of technical knowledge;
2. have used all other similar variants and offers on the marketplace;
3. have used probably the best by its quality and characteristics product correctly and in accordance with the instructions and recommendations;
4. have gotten real benefits from this probably best product.

So, it follows that the actual advantage in product's quality or characteristics is not a serious competitive advantage in the marketplace of similar products.

According to the results of studies of consumers' behavioral reactions, we can identify the main factors that create a trust relation of buyers or customers to the enterprises. Among them are **authoritativeness, similarity, credibility, seniority, celebrity, friendly relations, frequency of communication, location and actual demonstration**. Some of these factors are interrelated, such as authoritativeness and celebrity, but all these factors of trust can be created by means of marketing. Let's consider each of them in more detail.

The thing that creates the greatest influence on the growth of authoritativeness perception for buyers or clients is expertise. In turn, the expertise could be set by publications, including books, magazines, newspaper articles and other, in the field of the company's activities, which are made on behalf of this enterprise, or directly on behalf of its CEO. The fact of authorship forms such trust-creating factors, as authoritativeness and celebrity in the mind of the consumer. Also, the author's TV show concerning the subject of the company's activity, but which does not look like as a direct advertisement, where the specialists or the company's CEO starring, makes the positive influence on the customers' perceptions of the enterprise as authoritative and famous in their industry.

It is also desirable for companies to create a book or a brochure and to publish branded newsletters with practically useful material that will be distributed among its clients or customers. In the context of marketing activities, the enterprise should try to create and publish its own media, such as special reports or practical instructions, to maintain constant communication with their clients..

One of the most important factors in the role that friendly relations played in building trust among buyers is that people usually tend to perceive the opinions of their friends, colleagues or acquaintances as actual information. Most people are more likely to trust opinions, impressions, and feedback of who they communicate with every day, even if these ones are actually incompetent of that subject, in comparison to someone unfamiliar, who is instead a known expert in this field. When someone decides to buy a product, he can ask in great detail, for example, his colleague, where he bought the same product. Although there is no probability that the recommendations of this colleague will be professional, a person tends to trust such an opinion. Thus, marketing efforts should focus on the development of such kind of advertising channels, what can be achieved by focusing attention on a very small target audience.

The power of the similarity factor in the trust establishing, related to the fact that people tend to trust those with whom they have common interests, hobbies or preferences. For example, if a person loves fishing, then he tends to trust another person who loves to fish. Therefore, the task of marketing in the development of the factor of trust based on similarity is to determine the interests, hobbies, and preferences of their target audience. Creating and distributing promotional messages based on this information, the company facilitates to establish a similarity factor and promotes itself as a company working especially for this particular target market.

People tend to trust what they see, so the actual demonstration of the product, the future benefits, the process of creating a product, the activities of the enterprise, the real testimonials of satisfied customers - makes a much stronger impression than just promises. An actual demonstration can create trust faster and more reliable than anything that will be said in an advertising message. Therefore, the task of marketing in the creation of this factor of trust will be the development of such kind of operating with customers or buyers, which would inevitably include the actual demonstration of the benefits of a product or the process of creating this product. This task can be done both through real group tours to the company place, and through the creation of media content for distribution among the clients of the company.

With regard to seniority and location, most people want to get better, or at least better among they can afford, and in this context, there is a hidden subconscious connection between the best product and the longevity of the enterprise, and the best product and location of the enterprise. Although such interconnection may not have anything to do with the actual quality of the product of an enterprise or the quality of the service provided by that enterprise, it does exist in the perception of a trusting attitude towards the enterprise. Therefore, the task of marketing and advertising campaigns is to emphasize and strengthen these factors of consumer trust, if they actually exist in the company, and to offset the



negative influence of these factors, if the enterprise can not boast of the longevity of its activity or an authoritative location.

Credibility, as a trust-creating factor, is aimed at the factual basis for the emergence of consumer's trust to the enterprise. There are two common mistakes of the enterprise in the sales process and in the development of advertising messages that can undermine the perception of the buyer the reliability of offered goods or services. One of them is to represent everything that is associated with the company and its products, as impeccable and perfect. The other is a large number of promises and obligations that seem to be impracticable. In terms of developing buyers and customers truthful perception of products of the enterprise, one of the main marketing objectives is to avoid these two above-mentioned mistakes, as well as to use the methods of actual demonstration, in order to build the buyers and customers truthful perceptions about goods or services of the enterprise.

One more powerful trust-creating factor is celebrity. One of the reasons why the fact of using some product or using some kind of service or visiting a somewhat facility by a famous person influences a large number of people is to feel the illusion of connecting with this celebrity when the buyer visits the same place or uses the same products or services. People tend to get emotional pleasure using the same products as the famous person, and from being able to talk about that to their friends and colleagues. Often, person's choice to use the same products or services, like the famous person does, is driven by the desire to feel the illusion that she or he is also a successful and well-known person. Therefore, the celebrity involving in all marketing of the enterprise (ad campaigns, presentations, exhibitions, and PR-activities, etc.) can be very effective both from an economic point of view and in creating a trustworthy, and sometimes even fanatical attitude of clients towards the enterprise.

Now, let's compare the trust-creating factors that can be established by marketing tools and that can affect the emergence of trust among potential clients, buyers, and customers. In our opinion, unlike the traditional or basic marketing model, a marketing model based on the formation of trust-creating factors among the consumer should include the functions of engaging in communications, developing friendly relations with potential clients, customers, buyers, creating a trustful attitude to enterprise the manufacturer and others possible subjects of marketing activity (Figure).

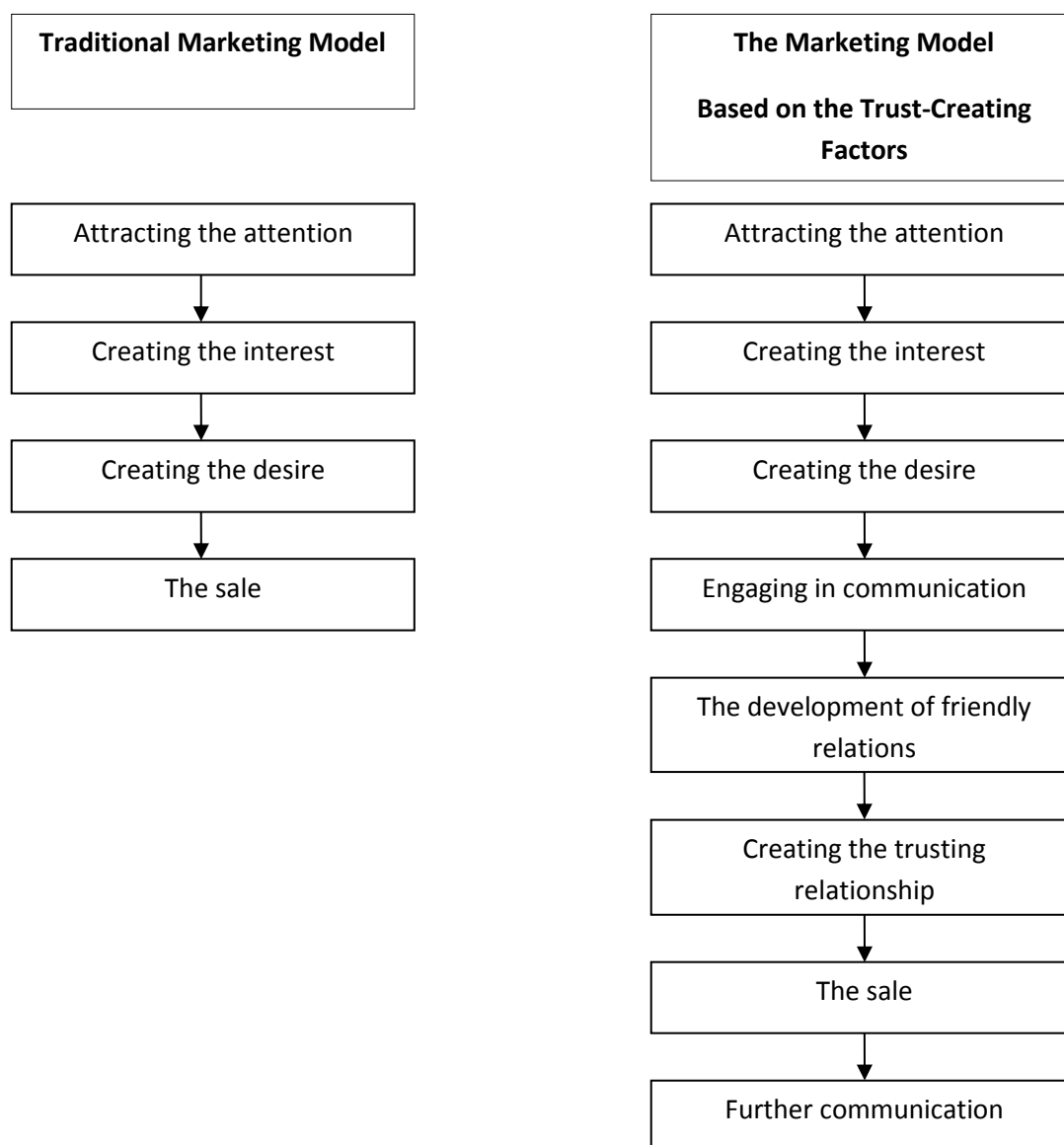


Figure - Conceptual Difference between the Traditional Marketing Model and the Marketing Model Based on the Trust-Creating Factors

The main difference between the basic marketing process and the marketing process based on the development of customer trust-creating factors is in establish of three additional steps in dealing with the buyer. Traditional marketing has four consecutive steps to work with the client: attracting attention, creating interest, creating desire and, directly, sale. Marketing, based on the development of trust-creating factors, requires the insertion of additional marketing actions aimed at the development of trust between the stage of creating the desire to buy the product and the stage of sale.

Such actions are the processes of engaging the buyer in the communication, developing friendly relations with him and creating a trusting relationship, after which already follows the sale of the product or service. Another important component of marketing, built on development trust-creating factors, unlike the norms of traditional marketing, is that communication with the buyer does not stop after sale, but, on the contrary, becomes consistent and constant, which urges the buyer to further interact with the company already as a regular client.

**Conclusions.** Thus, marketing, aimed at developing the trust-creating factors among the customers, lays a solid foundation for sustainable, predictable economic growth of the enterprise. In the marketing model based on the trust-creating factors, unlike traditional marketing, focus shifts from the constant search for potential clients and new customers to create a large number of regular clients or customers, which leads to the economic growth of the enterprise.

#### References:

1. Fukuyama, F. (2004). *Doverie: sotsialnyie dobrodeteli i put k protsvetaniyu*: Per. s angl. [Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity]. Moskow: LTD "Izdatelstvo ACT" : ZAO NPP "Ermak". (in Russian)
2. Illiashenko, S.M. (Eds.). (2012). *Innovatsii i marketynh – rushyni syly ekonomichnoho rozvytku: monohrafia* [Innovation and Marketing - the Driving Force of Economic Development: monograph]. Sumy: TOV "Drukarskyi dim "Papyrus". (in Ukrainian)
3. Teletov, A.S. (2007). *Stvorennia doviry u stosunkakh mizh subiektamy ekonomichnoi diialnosti* [Creating trust in relations between subjects of economic activity]. *Mekhanizm rehuliuвання ekonomiky - Mechanism of economy regulation*, no. 3, pp. 122-128 (in Ukrainian).
4. Prokopenko, O.V. & Troian, M.Yu. (2008). *Povedinka spozhyvachiv* [Behavior of consumers]. Kyiv: Center of Educational Literature (in Ukrainian).
5. Payne, A. & Chartered Institute of Marketing. (1998). *Relationship Marketing for Competitive Advantage: Winning and Keeping Customers*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
6. O`Shonessi, D. (2002). *Konkurentnyiy marketing: strategicheskiiy podhod* [Competitive Marketing: Strategic Approach]. St. Petersburg: Piter. (in Russian)
7. Reichheld, F. F. & Teal, Th. (2001). *The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value*. Boston: Harvard Business School Press.
8. Zagula, M., & Kennedy, D. S. (2012). *Trust Based Marketing: The Ultimate Guide to Creating Trust in an Understandably Un-trusting World*. NY: Entrepreneur Press.
9. Covey ml., S. & Merrill, R. (2015). *Skorost doveriya. To, chto menyaet vse* [The Speed of Trust: The One Thing that Changes Everything]. Moskow: Alpina Pablsher. (in Russian)
10. Ellwood, I. (2002). *The Essential Brand Book: Over 100 Techniques to Increase Brand Value*. London: Kogan Page.
11. Gordon, I.H. (2013). *Managing the New Customer Relationship: Strategies to Engage the Social Customer and Build Lasting Value*. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
12. Godin, S. (2008). *Doveritelnyiy marketing. Kak iz neznakomtsa sdelat druga i prevratit ego v pokupatelya* [Permission Marketing: Turning Strangers into Friend, and Friends into Cusromers]. Moskow: Alpina Pablsher. (in Russian)
13. Urban, G. (2007). *Ne prosto otnosheniya – zaschita. Istochniki dohodov v epohu vlasti klienta* [Don` t Just Relate –Advocate!: A Blueprint for Profit in the Era of Customer Power]. Moskow: Balans Biznes Buks. (in Russian)
14. Teletov, A.S. & Ivashova, N.V. (2012). *Upravlinnia brendom v umovakh innovatsiinoho rozvytku promyslovoho pidpriemstva* [Brand management in the conditions of innovative development of industrial enterprise]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu – Herald of Khmelnytskyi national university*, no. 6, V.3, pp. 296-300 (in Ukrainian).
15. Teletov, A.S. & Teletova, S.G. (2015). *Osoblyvosti movlenievoho vplyvu v reklamnykh tekstakh* [Features of speech influence in advertising texts]. *Marketynh i menedzhment innovatsii – Marketing and Management of Innovations*, no. 4, pp. 49–58 (in Ukrainian).
16. Teletov, A.S. (2002). *Pablik rileishnz v umovakh vyrobnytstva tekhnichno skladnoi produktsii* [Public relations in the production of technically complex products]. *Visnyk SumDU - Herald of Sumy State University*, no. 1(34) (in Ukrainian).

UDC 658.8:37:004

JEL classification: M31

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.137085

**Yudina N.V.**

*candidate of economic science*

ORCID: 0000-0002-1730-9341

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **THE THREE-STEP MODEL OF DISTANCE LEARNING COURSES COMMERCIALISATION IN EMERGING COUNTRIES**

### **ТРИ-ЕТАПНА МОДЕЛЬ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ У КРАЇНАХ, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ**

*The makers' markets are more effective and promising in the information society than the mediators' markets are. The e-learning market is one of these future-oriented types of the most promising markets for Ukraine. So it is very important to start a process of commercialisation of the Ukrainian distance learning courses by the Ukrainian developers. The Ukrainian distance learning market is only on an introduction stage of its life-cycle. This stage needs to find out more effective ways of getting high profits. But there is no clear understanding how the Ukrainian developers of the distance learning courses have to commercialize their works. The article analyzes the dynamics of the world-wide markets of e-learning to highlight effective marketing instruments to enter in the Ukrainian market of e-learning and more effective geographic markets for the Ukrainian distance learning courses to spread. In the article the three-step model of distance learning courses commercialisation was developed on the basis of the marketing research results of e-learning markets in the developed countries as effective analogy for Ukraine and other emerging countries in the future. The first step of distance learning courses commercialisation means sharing free access to the distance learning courses for the target audiences of potential customers. The second step of the three-step model of distance learning courses commercialisation means public-private partnership and different types of investments. The third step of the three-step model of distance learning courses commercialisation is characterized by forming the market relations between the distance learning courses developers and their customers. The article emphasizes that traditional commercialisation of distance learning courses is possible only on the third step in emerging countries.*

**Keywords:** marketing, commercialisation, e-learning, distance learning, technologisation, developers

*У інформаційному суспільстві ринки виробників уявляються більш ефективними та перспективними для країн, ніж ринки посередників. Ринок дистанційної освіти стає одним з таких орієнтованих на майбутнє типів ринків для України. Таким чином, для українських розробників дистанційних курсів вкрай важливо починати налагодження процесу комерціалізації їх курсів. Український ринок дистанційної освіти знаходиться тільки на стадії свого виведення у життєвому циклі. Цей етап потребує знаходження більш ефективних шляхів отримання високих прибутків. Але досі не існує чітко визначеної та зрозумілої процедури того, як саме розробники дистанційних курсів мають комерціалізувати власні розробки. Стаття аналізує тренди динаміки світових ринків дистанційної освіти для того, щоб висвітлити маркетингові інструменти для виходу вітчизняних розробників дистанційних курсів на український ринок дистанційної освіти, а також найбільш ефективні географічні ринки інших країн для поширення своїх розробок за кордоном. У статті також запропонована авторська розробка три-етапної моделі комерціалізації дистанційних курсів на основі результатів маркетингових досліджень процесів розвитку ринків дистанційної освіти у розвинених країнах з метою використання їх у якості аналогії для України, а також інших країн, що розвиваються, у майбутньому.*

*Перший етап комерціалізації дистанційних курсів передбачає надання цільовій аудиторії потенційних клієнтів безкоштовного доступу до дистанційних курсів. Другий етап три-етапної моделі комерціалізації дистанційних курсів передбачає публічно-приватне партнерство та залучення різноманітних типів інвестицій. Третій етап три-етапної моделі комерціалізації дистанційних курсів характеризується формуванням ринкових стосунків між розробниками дистанційних курсів та їх споживачами. Стаття підкреслює, що традиційна комерціалізація дистанційних курсів у країнах, що розвиваються, згідно три-етапної моделі комерціалізації дистанційних курсів стає можливою лише на третьому її етапі.*

**Ключові слова:** маркетинг, комерціалізація, e-learning, дистанційна освіта, технологізація, розробники

**Introduction.** If information and communication technologies (ICT) are implemented spotty and heterogeneously by markets subjects, it can provoke social and economic disparity between them. For example, ICT development has turned into the most important reason of the futurological trend of step-by-step elimination of mediation from the markets. Through almost any commodity is available to be found on the Internet by anybody, the most favourable business arrangements can be found there including propositions of makers if information about them is on the Internet. Some passivity of the Ukrainian makers' mind-set and their approach to an introduction of ICT into their activity is one of the factors that act as a brake on this process. It gives strong marketing and commercial advantages to the market mediators. So the most searching requests return active links of mediators' sites (but not of makers' sites) on the first pages of the web search engines. The mediators become much quick when they have had to implement new ICT into their activity and into development of their information resources through intense market competition. So the mediators can pick up customers' orders on the Internet and make profit that is much more than the makers of their market can earn. ICT are part of technologisation processes. So they can turn into a key to success for the cost-cutting strategy, they increase production of goods and services and they become the reasons of explosion-like scaling of financial results. But it is a temporary transition period. If the makers implement ICT in their commercial activity, in the future it will push out the mediators from their markets step-by-step. So Ukraine will move from the market of mediators to the market of the makers. That is why, according to this futurological trend, the Ukrainian economics will have to concentrate its efforts markets of the makers in the information society. The distance learning market becomes one of such promising and future-oriented markets for the Ukrainian economics. The domestic researchers and developers of the distance learning courses turn into makers on this market.

The term for "distance learning" can be also used as other terms like "e-learning", "online education", "distance education" and so on. Distance learning is one of the methods and the ways that the market subjects can use for building up their owned intellectual assets quickly. Under the conditions of the limited intellectual resources it will make professional mobility to rise in the information society. The professional mobility means a process of building up the personal intellectual assets both on the market subjects level (for example, persons, workers,

entrepreneurs, enterprises so on) and on the level of the country. So growth of demand for the distance learning forms an innovative and future-oriented Ukrainian market that needs background investigation of its special features to find effective tools for its commercialisation.

Distance learning is still an innovative direction and a new area of focus for Ukraine. In the Ukrainian legislation there are the two main documents: the “Regulation about distance learning” (approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine 25.04.2013 №466) and the Law of Ukraine “About confirming of the Request to higher education establishments and post-graduation institutions, scientific and academic establishments that provide education services by distance learning form to prepare and upgrade specialists’ skills in order of the accredited directions and specialities” (approved by the Ministry of Education and Science of Ukraine 30.10.2013, №1518) [1]. The annual International Scientific and Practical Conference “MoodleMoot Ukraine: Theory and Practice of Implementation of the System of education management Moodle” was founded only five years ago. But it draws the audience of the Ukrainian e-learning trailblazers. The Ukrainian Association of electronic education was founded at the beginning of 2015 [2]. Before getting to the main point of commercialization of the distance learning market it is important for this market to form “a critical mass” of teacher-researchers and scientists that are ready to develop, code for distance technologies, test, spread and expand their distance learning courses into wide target audiences. But this process has some temporary technical, organizational, financial, psychological and HR-related problems [3]. These problems include some potential teachers’ counteractions to attempts of transferring their teaching into a distance electronic form and digitalizing their intellectual assets for online availability, many issues of ownership of intellectual property. So defending the distance learning trailblazers and spreading their development results are very important for the Ukrainian distance education to speed up.

Now the scientific works of such the Ukrainian authors as Kukharenko V. N. [1; 2], Bogachkov Yu. M. [1; 4], Bykov V. Yu. [7], Levitska R.V. [1], Milashenko V. N. [6], Ukhan V. N. [6], Maliukova I. H. [8], Scherbyna O. A. [9] and many others are concentrated on the topical problematic issues of distance learning. But it ought to be noted that in contrast to the western authors (for instance, Clark R. C. [10], Mayer R. E. [10], Hoppe G. [11], Breitner M. H. [11] and many others), most Ukrainian authors focus their attention actually only on the topical didactical and methodical issues of distance learning, topical problems of technical support service of the distance learning online platforms, issues of improving ways of their setting up and technical customisation of distance learning platforms, issues of improving of the open program cod system, new practices of distance learning implementation and so on. But the Ukrainian authors haven’t given enough attention on the problematical issues of the process of distance courses commercialisation. These topical issues also mean features of the Ukrainian distance learning market. It can be explained by the Ukrainian distance learning market that is only on an introduction stage of its life-cycle. But in accordance with the marketing point of view, this stage needs to find out more effective ways of getting high profits for the Ukrainian distance learning courses developers.

**Setting objectives.** The purpose of the article is to find out effective ways of commercialisation of distance learning courses of the Ukrainian authors-developers.

Before 2008 the global economy was developing out of synchronization [12]. So the emerging economy countries (including Ukraine) are able to replicate success scenarios of the countries that have the advanced developed economy. It is effective to study the distance learning courses market in these developed countries [10; 11] because it can highlight some trends and logic for using them in other emerging countries as analogies. Then these marketing research results can be implemented as effective marketing tools into the management process of the distance learning courses developing in emerging countries.

**Methodology.** The conceptual approach to the studies of cyclic developing of economic systems and markets, the system approach to analyses of marketing circumstance and cause-and-effect forecast are the methodological procedures. The methods of the system analysis, the comparative analysis method, the association method, the analogy method, extrapolation and analysis of statistical data are used in the article.

**Research results.** According to the extrapolation analysis of the world-wide e-learning market volume trend, market growth can achieve 130 billion US dollars by 2019 [13] and in accordance with most marketing research reports, its dynamic is still rapidly growing and it'll reach 325 billion by 2025 [14; 15]. The world-wide e-learning market share is near 2 % of the world-wide education market. The total e-learning market includes the market of Self-paced e-learning, the technical solutions for e-learning and any other services related to e-learning. The Self-paced e-learning market was estimated at over 46,6 billion US dollars in 2016 [16] and its dynamic still demonstrates growing [15; 17] (Fig.).

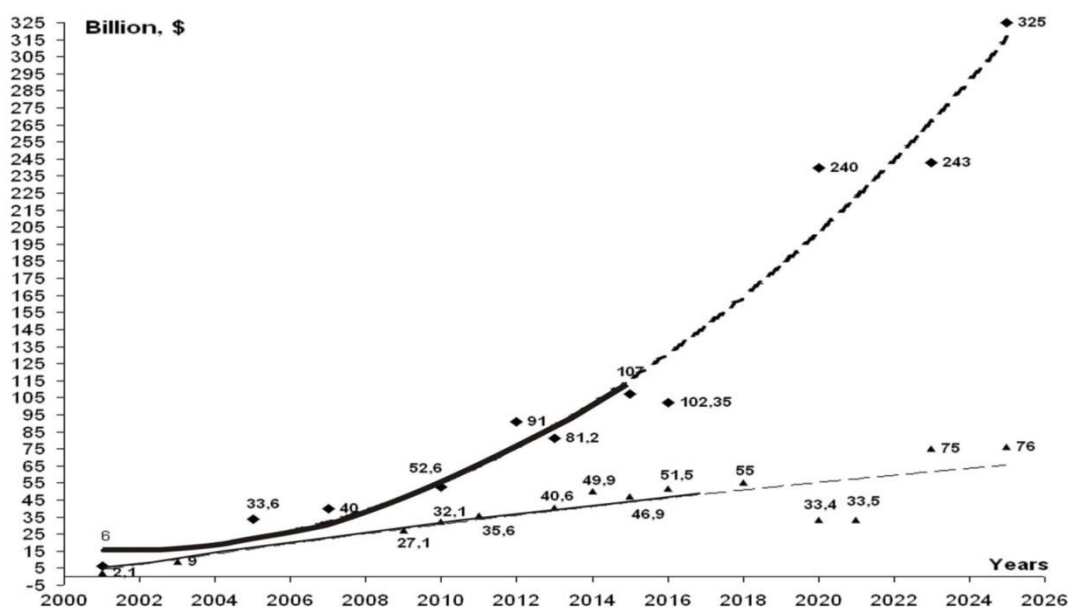


Figure - The comparison of the world-wide e-learning market dynamics and the Self-paced e-learning market dynamics

◆ - the polynomial trend of the world-wide e-learning market: its dynamics and its forecast

▲ - the polynomial trend of the world Self-paced e-learning market: its dynamic and its forecast

It is significantly that this market developing is heterogeneous. The biggest share belongs to Northern America (near 53 %) and countries of Asia (more than 22 %) [18]. West Europe share is near 16 %, it also had the second place after North America just two years ago [14- 18]. E-learning develops more effectively in areas that have bigger market shares. But it already reached the mature stage of its life cycle in these areas. The rate deceleration of market growth has been confirming for several last years [16]. For example, the North America market growth was near 7 % per year in average before 2013. But in 2016 its annual growth rate was 4,4 % only; the Western Europe annual market growth was 5,8 % per year [18]. So the market saturation trend lays the groundwork for the western developers to spread their distance learning courses and expand them into eastern countries that have demonstrated high market growth.

In 2016 the rate of market growth was over 17 % in Asia (compare - near 34 % in 2013), over 20 % in the Middle Eastern and Eastern Europe (23 % in 2013), 20-25 % in Ukraine, more than 15 % in Africa, near 15 % in Latin America [18-15]. But China and India show the highest market growth today (near 50-52 %) [17]. Considering high rates of market growth in these countries, areas of Eastern Europe and Asia are the most promising spots for commerce expanding of the e-learning market. For example, the Ukrainian distance learning courses developers should be interested in expanding into other emerging countries of Eastern Europe, such as Poland, Romania, Moldova, Belarus, and also into countries of Asia. Hereafter these countries of Asia and Eastern Europe (including Ukraine) are called “emerging countries” where domestic developers’ distance courses will be able to be commercialised effectively in the future.

However, it’s important to bear in mind that there is a new trend of slackening of the e-learning market in China, one of the growth leaders in Asia. It proves that the Chinese market will reach its saturation soon as the e-learning markets in most western countries such as USA or the United Kingdom. So we can use historical economic developing of the e-learning markets in the western countries as an analogy to predict future developing of the e-learning markets in the emerging countries.

Recent research of e-learning market in USA shows that the relations between subjects have already operated on the commercial basis in the American market for some years. A similar trend is also expected in the emerging countries in the future too. It is also important to note that the e-learning system is supported by state subsidies in most countries in West Europe. So public-private partnership ought to be developed between the domestic e-learning courses developers and the public partners or the state-owned agents for the transitional period in the emerging countries too. But it is very difficult for the western distance learning courses developers to expand into the emerging countries, particularly into the Asian countries such as China or Indonesia, because of these countries government decisions and their limitations for foreign companies. It can be explained by their expectations and fear of the uncontrolled ideological directions proposed by the foreign education processes. Such sluggishness of the emerging countries markets is the main reason why the western developers of the distance learning courses are



entering into the emerging countries markets with free offers and open online applications. As one of the most effective marketing tools, this developing market process is forming strong customers' loyalty to the distance learning brands and preparing it for commercialisation in the future.

These marketing research results were used as analogy for developing the three-step model of commercialisation of the distance learning courses of the Ukrainian developers.

So the first step of distance learning courses commercialisation means ensuring free access to the distance learning courses of the domestic developer for the target audiences of potential customers. The developers need to develop a "light" and not long release of every distance learning course to make it free and open. It's also very important for developers to reach most of the potential target audiences and also form high awareness about the distance learning courses, their topics and themes. It will help the developers to attract users for subscribing and following the distance learning course. The marketing promotion program ought to include the most popular social media such as Facebook, Instagram, YouTube and Twitter that support publishing not only links to the distance learning sites on the Internet but also video-previews or some short parts of the video-lectures. The developers should ensure high frequency and stable periodicity of messages of the social promotion program of the distance learning courses. It is important to note that light versions of distance learning courses ought to be easy for searching through search systems. The developers need to use marketing tools and built a personal brand of the teacher-consultant of the distance courses. For instance, a description and a program of the distance learning course have to turn into effective promotion information materials on the Internet too for future commercialisation. Such a marketing approach can help the developers to attract users from other countries. That is why all courses have to be translated into English at least or into some other foreign languages.

At the first step of the three-step model of distance learning courses commercialisation the free access ensures a testing process of distance learning technologies, new ICT (for instance, testing of Moodle e-learning platform) by potential customers. It also appraises their psychological readiness for the distance learning process. That is why at the first step any distance learning course has to be "light" and easy for its users (students) to take this course. Earnings can be possible if the developers offer the graduated students to order a paper certificate of course accomplishment on the commercial basis. But profit can't be large because the production of the distance learning courses needs large capital investments that are much larger than certificates profits. The "light" distance learning courses goal is to be promotion. So developers might make use of outsource investments or owned financial assets to invest into developing their own distance learning projects.

The second step of the three-step model of distance learning courses commercialisation is public-private partnership as the analogy of West Europe e-learning markets developing. It means that the state educational establishments and private educational establishments and institutions (not ultimate customers) will be the main customers for the distance learning courses developers. They will be

interested to invest their finance assets into developing of distance learning in Ukraine.

For instance, in accordance with European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), a student has to accumulate some points in different academic organizations to reach a particular education level. The distance learning courses can satisfy wants of students (including foreign students too) with minimum costs (time costs, finance costs and emotional costs). So the distance learning courses will be able to turn into an effective competitive tool of native and foreign state educational establishments and private educational establishments at the level of the credit modules and teachers' level too.

Studying of the topics structure of the world-wide learning courses market shows that it is logical enough. So the market share of the ICT topic is near 30 % of the total distance learning market, the share of the topic of foreign languages learning is near 20 % (near 63 % in Ukraine), the workforce management topic share is near 18%, the finance topic share is more than 8 %, the economic topic share (marketing and sales promotion) is near 10 %, the rest topics share is near 30 %. These topics ensure people to adapt flexibly to innovative requirements of the contemporary world. It is significantly, that the West markets of the distance learning courses have the similar structure of topics. So this structure has to become guidelines for the distance learning courses developers to make choice of the upcoming trends of promising topics. We can see that most topics are used to develop general-purpose knowledge that can help a person to commercialize his or her intellectual assets. And that is why distance learning becomes one of the strategic directions for development of many countries. That gives an opportunity to governments to keep their young people from leaving native countries and going abroad. The number of people with special needs is near 1 billion people (over 13 % of the world population) according to the World Health Organization and the World Bank Group [19; 20; 21]. Gaining universal knowledge ensures such potential consumers to get new professions by the distance learning courses. And these professions don't depend on people's special physical need of the consumers, environmental conditions, their ages and so on.

But it is important for the distance learning developers to compete carefully, particularly in the market segments of the experienced users, in their aspiration to satisfy customers' needs. The developers ought not to lose quality and depth of their academic programs of distance learning courses as their main competitive advantages in the e-learning market. So the trend of simplification ought to be followed by the developers with only technical components. For instance, it is important to implement an adaptive web design of all pages on a distance learning site, use balanced scope of text and multimedia information on each page and so on.

The third step of the three-step model of distance learning courses commercialisation is characterized by forming the market relations between the distance learning courses developers and their customers (the students of the distance learning courses) that appear on the basis of the e-learning market that has been formed at the first and second steps of the three-step model of distance learning courses commercialisation. It should be noted that on the third step

distance learning courses market will be developing and commercialising by drift of not only new customers but also the experienced users too. Next waves of experienced users are supposed to be more demanding to the new distance learning courses that have been to the previous ones. It can be explained by the strong customers' motivation that has already been formed on the first step of the three-step model of distance learning courses commercialisation. But on the first step there is the only one goal for developers to promote their distance learning courses. That is why most experienced users are able to test only "light" versions of the distance learning courses. It highlights importance for the academic organizations and the separate developers to commercialise and expand their technological distance learning courses with the perfect information content into native and foreign markets.

The Ukrainian distance learning market is only on an introduction stage of its life-cycle. But the three-step model of distance learning courses commercialisation has been already implemented in Ukraine by some developers of the distance learning courses such as British Council Ukraine, Prometheus and some else. So British Council Ukraine and some other developers of foreign language distance learning courses have proposed to the Ukrainian customers the "light" versions of their courses for free. Most of these courses are short, simple in usage enough. These distance learning courses also have wide open supporting with social media such as Facebook, Instagram, Google+, etc. So new customers can easily take any advice from other users not only on the technical online-platform of the distance learning course but also on the social media platform too that is more clear for them at the beginning. For example, Prometheus proposes to its users translated versions of distance learning courses by the famous foreign lectures for free. The other developers open some parts of their distance learning courses for customers to test for free.

We can also see in Ukraine that the second step of the three-step model of distance learning courses commercialisation has already been implemented partway too. For example, British Council Ukraine proposes its distance learning courses to the state educational establishments and institutions for their scientists to achieve the level B2 in English that is very important in Ukraine. Prometheus tries to introduce the mixed form of education in Ukraine. There is a kind of public-private partnership between the developers of distance learning courses and the state organizations on a commercial basis when the state educational establishments and institutions pay for their workers' (or students) orders of distance learning courses to the developers. So these courses become free for their users.

All these facts demonstrate that the first and the second steps of the three-step model of distance learning courses commercialisation have already become effective in Ukraine. It also means that the third step of this model will be introduced very soon too and the three-step model of distance learning courses commercialisation in Ukraine can be recommended to other developers of distance learning courses for application in Ukraine.

**Conclusions.** The scientific novelty of the study is as follows:

- The distance learning courses become one of the effective tools of ensuring professional mobility for individual persons, enterprises and countries. It was highlighted that the west countries competition is growing. So it is very important for the distance learning developers to understand all marketing trends of e-learning markets in emerging countries to expand their owned educational services into these countries.
- The three-step model of distance learning courses commercialisation was proposed to the developers of the distance learning courses on the basis of the marketing research results of e-learning markets in the developed countries for application not only in Ukraine but also in other emerging countries. The first step means ensuring free access to the distance learning courses for the target audiences of potential customers. The second step of the three-step model of distance learning courses commercialisation means public-private partnership and different types of investments. The third step of the three-step model of distance learning courses commercialisation is characterized by forming the market relations between the distance learning courses developers and their customers.

Practical significance of the study means that traditional commercialisation of distance learning courses is possible only on the third step of the three-step model of distance learning courses commercialisation. The technologisation processes become necessary and inevitable in the future. The Ukrainian developers have to solve many management problems that appear in the information society. It is possible by reinforcing their competitive advantages. Not only economic results but long term social effects have to be predicted by the developer because such effects of the distance learning courses can scale rapidly. So it's very important for the developers to prepare high quality distance learning courses with contemporary high-technological visualisation and functionality. They also have to implement the marketing tools to support and spread the distance learning courses into the markets of the native country and other emerging countries.

Research perspectives include the study of results of application of the three-step model of distance learning courses commercialization by the Ukrainian developers.

#### References:

1. Кухаренко В. Н., Богачков Ю.Н., Левицкая Р.В. Круглый дистанционный треугольник. URL : <http://kvn-e-learning.blogspot.com/2015/01/blog-post.html> (дата звернення: 22.01.2018).
2. Кухаренко В.Н. Всеукраїнська асоціація електронного навчання. URL : [http://kvn-e-learning.blogspot.com/2015/01/blog-post\\_21.html](http://kvn-e-learning.blogspot.com/2015/01/blog-post_21.html) (дата звернення: 22.01.2018).
3. Штомпель Н.Э. Проблемы внедрения Moodle в высших учебных заведениях Украины. *MoodleMoot Ukraine 2015. Теорія і практика використання системи управління навчанням Moodle* : тези доповідей III міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, КНУБА, 21-22 травня 2015 р. Київ, 2015. С. 61.
4. Богачков Ю.Н., Фельдман Я. А. Парадигма образования для информационного общества. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. Том 49. № 5.
5. Богачков Н. И., Богачков Ю. Н. Виртуальный университет–учебное заведение 21 века. *Computer World Kiev*. 1996.Т.31.

6. Богачков Ю. Н., Ухань П.С., Милашенко В. Н., Фельдман Я. А. Образование для будущего, выбор целей: подходы и инструменты. *ОТО*. 2016. № 2. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/obrazovanie-dlya-buduschego-vybor-tseley-podhody-i-instrumenty> (дата звернення: 20.07.2017).
7. Биков В. Ю. Основні концептуальні засади інформатизації освіти і головна парадигма майбутнього суспільства знань. *Я-концепція академіка Неллі Ничкало у вимірі професійного розвитку особистості* : зб. наук. пр. / редкол.: І. А. Зязюн (голова), О. М. Отич та ін.; упоряд.: О. М. Отич, О. М. Боровік ; Національна академія педагогічних наук України; Ін-т пед. освіти і освіти дорослих НАПН України. Київ, 2014. С. 32–42.
8. Малюкова І. Г. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у вищій освіті України: поточний стан, проблеми і перспективи розвитку : аналітичний огляд. URL: <http://uiite.kpi.ua/ua/about-uiite/public/singlerecord.html>. (дата звернення: 20.07.2017)
9. Щербина О. А. Оцінювання компетентностей засобами платформи Moodle. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. №. 45, вип. 1. С. 134–145.
10. Clark R. C., Mayer R. E. E-Learning and the Science of Instruction. Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. 4<sup>th</sup> edition. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, Inc., 2016. P. 509.
11. Hoppe G., Breitner M. H. Business models for e-learning. *E-Learning: Models, Instruments, Experiences* : subconference of the Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2004 ([www.mkwi04.de](http://www.mkwi04.de)), in Essen, Germany. URL: [http://diskussionspapiere.wiwi.uni-hannover.de/pdf\\_bib/dp-287.pdf](http://diskussionspapiere.wiwi.uni-hannover.de/pdf_bib/dp-287.pdf) (дата звернення: 20.07.2017).
12. Юдіна Н. В. Визначення циклічних залежностей в економіці України на основі аналізу окремих макроекономічних показників. *Економічний вісник Національного технічного університету України «КПІ»*. 2016. № 13. URL : <http://ev.fmm.kpi.ua/article/download/45629/41850> (дата звернення: 20.07.2017).
13. Анализ международного рынка дистанционного (онлайн) образования / Centre of foreign trade development: site. URL : <http://rusprogroupp.com/ru/novosti/87-onlineeducation-news> (дата звернення: 20.07.2017).
14. Global E-Learning Market Analysis & Trends – Industry Forecast to 2025 / Research and Markets: site. URL : [https://www.researchandmarkets.com/research/qgq5vf/global\\_elearning](https://www.researchandmarkets.com/research/qgq5vf/global_elearning) (дата звернення: 20.07.2017).
15. Akins Sam S. The 2016-2021 Worldwide Self-paced eLearning Market: The Global eLearning Market is in Steep Decline / Metaari Advanced Learning Technology Research: site. (Renovate date: August 2016). URL: [http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight\\_2015-2020\\_US\\_Self-paced-eLearning\\_Market\\_Abstract.pdf](http://www.ambientinsight.com/Resources/Documents/AmbientInsight_2015-2020_US_Self-paced-eLearning_Market_Abstract.pdf) (дата звернення: 20.07.2017).
16. E-learning market trends and forecast 2017-2021 / Docebo: site, 2016. URL: <https://www.trainingpressreleases.com/media/30885/docebo-elearning-trends-report-2017-short.pdf> (дата звернення: 20.07.2017).
17. Global E-learning Market 2016-2020 / Technavio: site. URL: <https://www.technavio.com/report/global-education-technology-e-learning-market> (дата звернення: 20.07.2017).
18. Рынок онлайн-образования / Docebo and J'son&PartnersConsulting: site. URL : [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/rynok-onlayn-obrazovaniya-v-rossii-i-mire-2014090112414350](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rynok-onlayn-obrazovaniya-v-rossii-i-mire-2014090112414350) (дата звернення: 20.07.2017).
19. Inspection panel, 2016 / The World Bank: site. (Renovate date: 30 – March - 2016). URL: <http://ewebapps.worldbank.org/apps/ip/PanelMandateDocuments/2016%20Retaliation%20Guidelines.pdf>. (дата звернення: 20.07.2017).
20. Disability and health, 2016 / The World Health Organization: site. (Renovate date: 15 - Nov - 2016). URL : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en> (дата звернення: 20.07.2017).

21. Current World Population retrieving data, 2017 / Worldometers: site. (Renovate date: 10 – June - 2017). URL : <http://www.worldometers.info/world-population/> (дата звернення: 20.07.2017).

УДК 339.138

JEL classification: M39

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132532

**Москаленко О.Д.**

ORCID ID: 0000-0002-8577-1159

**Зозульов О.В.**

канд. економ. наук, професор

ORCID ID: 0000-0001-7087-2080

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## **ОСОБЛИВОСТІ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЙТРЕКІНГУ ПРИ ТЕСТУВАННІ ВЕБ-СТОРИНОК**

### **NEUROMARKETING FEATURES AND RELEVANCE OF USE OF WEBSITE TESTING BY EYES-TRACKING**

*Необхідність маркетингових досліджень обумовлена потребою зниження ризику прийняття неправильного рішення за рахунок кращого знання і розуміння стану і динаміки факторів навколишнього середовища. В даний час все більше компаній використовують новий напрямок маркетингових досліджень, який об'єднує в собі маркетинг, нейрофізіологію і когнітивну психологію. У статті було комплексно розглянуто цей напрямок – нейромаркетинг та досліджено використання одного з його інструментів – айтрекеру при тестуванні веб-сторінок. Стаття описує основні поняття, які лягли в основу нейромаркетингових досліджень. У роботі виділено і охарактеризовано основні етапи нейромаркетингового дослідження. Стаття торкається питань, пов'язаних зі спеціальними нейромаркетинговими інструментами, які маркетологи використовують для отримання актуальних результатів в ході досліджень. Також, виявлено основні причини використання спеціалізованих інструментів і визначені показники, які дослідники аналізують при формуванні висновків і рекомендацій для замовників. Авторами було описано показники, які є універсальними для усіх інструментів нейромаркетингу. У статті подані результати дослідження з приводу використання технології айтрекінгу при тестуванні веб-сторінок. Визначено, що айтрекінг доповнює традиційні методи дослідження, дає нове розуміння проблеми і наочно підтверджує сформовані гіпотези. У ході аналізу визначено, що результати дослідження за допомогою айтрекера містять як показники, так і візуальні карти, що допомагає більш чітко відповісти на питання дослідження та сформулювати рекомендації. Було виявлено і зазначено у статті, що показники при тестуванні веб-сайтів за допомогою айтрекінгу необхідно розглядати у взаємозв'язку та зіставлені з критеріями оцінки Інтернет комунікацій. Авторами обґрунтовано актуальність використання технології компаніями, що займаються розробкою та тестуванням веб-сайтів, за допомогою зіставлення показників, які отримуються у процесі нейромаркетингового дослідження та критеріїв ефективності маркетингових Інтернет-комунікацій.*

**Ключові слова:** маркетингове дослідження, нейромаркетинг, інструменти нейромаркетингу, етапи проведення нейромаркетингового дослідження, айтрекінг, айтрекер.

*The need for marketing research is due to the need to reduce the risk of making the wrong decision at the expense of better knowledge and understanding of the state and dynamics of environmental factors. Currently, more and more companies are using a new area of marketing research, which combines marketing, neurophysiology and cognitive psychology. This direction - neuro marketing was considered in a comprehensive manner. Moreover, the authors described using of one of neuro marketing's tools - eye tracker during the testing of web pages. The article describes the basic concepts that formed the basis of neuromarketing research. The paper identifies and describes the main stages of neuro marketing research. The article deals with issues related to special neuromarketing tools that marketers use to obtain relevant results in the course of research. Also, the main reasons for using neuro marketing tools are identified and the parameters identified by researchers are analysed in the formulation of conclusions and recommendations for clients. The authors described the indicators that are universal for all neuromarketing tools. The article presents the results of research on the use of eye tracking technology when testing web pages. It is determined that tracking eyes supplements traditional methods of research, gives a new understanding of the problem and clearly confirms the formed hypotheses. During process of analyse the authors found that the results of the research when marketer using the eye tracker contain both indicators and visual maps, which helps to more clearly answer on the research questions and formulate recommendations. It was discovered and stated in the article that the indicators for quality testing websites with eye tracker should be considered in a relationship and compared with the criteria for assessing Internet communications. The authors substantiated the urgency of using technology by companies involved in the development and testing of websites, by comparing the indicators obtained in the process of neuromarketing research and the criteria for the effectiveness of marketing Internet-communications.*

**Keywords:** marketing research, neuro marketing, neuro marketing tools, stages of neuro marketing research, eye tracking, eye tracker

**Вступ.** Дослідження в області людської нейропсихології є надзвичайно важливими для прогнозування поведінки споживачів, що є вирішальним фактором саме у маркетинговій діяльності. Можливість вивчення, дослідження та аналізу споживчої поведінки дають великі можливості для ефективної роботи спеціалістів по маркетингу. Тому, поєднання психологічних наук, нейро-наук і маркетингу може дати плідні результати. Таке поєднання втілюється у нейромаркетинг. Такий напрямок, як нейромаркетинг почали розглядати на початку ХХ століття такі науковці, як Дж. Залтмен, У. Скот та В. Вундт. На сьогоднішній день сутність наукових та практичних засад розглядаються такими науковцями, як О.Д. Бойко, А.А. Копейко, Е.Ю. Кан та інші. Варто зазначити, що значна кількість матеріалів публіцистичного характеру на цю тему існує в мережі інтернет, проте існують сумніви з приводу достовірності такої інформації, а також відчувається нестача фундаментальних праць. Не дивлячись на те, що поняття «нейромаркетинг» з'явилося нещодавно, на його основі було проведено вже багато досліджень, результати яких дозволяють отримати об'єктивну інформацію та вирішувати на основі неї маркетингові управлінські проблеми. Під час дослідження інструментів нейромаркетингу варто звернути увагу на айтрекінг, ця технологія дозволяє відстежувати рух

погляду респондента. Результати використання такого інструменту нейромаркетингу, як айтрекер, затребуване у різних сферах, а особливо при тестуванні веб-сторінок. Інструмент застосовується для розробки якісних користувальницьких інтерфейсів, підвищення зручності і простоти користування ресурсом, підвищення конверсії, вивчення користувацького досвіду. Тому, на нашу думку, в епоху цифрового маркетингу, нейромаркетингові дослідження з використанням айтрекера потребують більш глибокого дослідження.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є визначення особливостей використання інструменту нейромаркетингу – айтрекера, необхідно обґрунтувати його доцільність при тестуванні веб-сторінок, визначити його основні показники і продемонструвати їх зв'язок з критеріями оцінки ефективності маркетингових Інтернет-комунікацій.

**Методологія.** Інформаційною базою даної роботи стали теоретичні напрацювання вчених, що досліджували нейромаркетинг, тематичні сайти, результати проведених нейромаркетингових досліджень, які були представлені компаніями-замовниками, матеріали зарубіжних конференцій. При проведенні дослідження використовувалися такі загальнонаукові методи: аналіз та синтез, системний аналіз, узагальнення. Теоретичним підґрунтям роботи стала теорія маркетингу, когнітивної психології та нейробіології.

**Результати дослідження.** Концепція нейромаркетингу з'явилась в 1990-ті роки в Гарвардському університеті, в результаті поєднання науки про людський мозок та економіку. В основі даної концепції лежать дослідження психологів, відповідно до яких біля 90 процентів всієї пізнавальної діяльності і всього мислення, включи емоції, відбувається у підсвідомості [5]. Тому, основне завдання, яке ставлять собі психологи від маркетингу – це вивчення підсвідомості споживачів.

Таким чином, можна зазначити, що нейромаркетинг – це новітній комплекс нейроприймів, нейрометодів та нейротехнологій, який допомагає встановлювати комунікаційний зв'язок між компанією та споживчою аудиторією на рівні підсвідомості та активізувати купівлю товарів та послуг.

Вудвуд В.В. та Білоус А.Я. виділяють три основні підходи впливу нейромаркетингу на підсвідомість споживачів:

- аромаркетинг – вплив за допомогою аромату;
- мерчандайзинг – вплив за допомогою кольору, зображень, розміщення;
- аудіомаркетинг – вплив за допомогою звуку.

Застосування всіх трьох елементів вважається потужним механізмом, який здатен буде вдвічі активізувати купівельну спроможність споживачів.

Згідно наукових праць Вудвуда В.В., основні засади нейромаркетингу ґрунтуються на таких засадах:

- людина ірраціональна істота;



- людина не завжди говорить правду і це не означає, що людина обманує, просто вона не завжди може правильно висловлювати свої думки;
- людина не завжди може точно пояснити чому вона знає ті чи інші речі (прихована пам'ять - неусвідомлений минулий досвід);
- підсвідомість має могутню силу, її можна вивчати за допомогою цифр;
- автоматичний розум (більшість реакцій людини автоматичні) [1].

На сьогодні доведено, що підсвідомість людини є первинною і здійснює вплив на свідомість. А завдяки технологіям, які дозволяють встановити, як проходить обробка збудника в мозку, можна досягти максимально точного уявлення про нейрологічні процеси і пов'язані з ними когнітивні і емоційні можливості.

Оскільки ринок стає конкурентним, маркетологам потрібна краща інформація про споживчі потреби, бажання, реакцію на поведінку, використання медіа тощо. У результаті, спеціалісти прагнуть використовувати високотехнологічні розробки в своїй діяльності. Технічні компанії втілюють нові технології в битві за частку ринку. Одним з цих сучасних методів є нейромаркетинг. Це неврологічне дослідження психічного стану та реакцій людини під час отримання маркетингових повідомлень. Загальна мета цього дослідження - зрозуміти світ нейромаркетингу як нову сферу маркетингу для кращого розуміння споживача.

Основні положення нейромаркетингу засновуються на тому, що необхідно передивитися погляди на маркетингове дослідження та сфокусуватися на вивченні людського сприйняття, досліджувати свідоме та несвідоме в людині.

Якщо говорити про нейромаркетинг, як про один з напрямів маркетингового дослідження, то головним об'єктом при його проведенні є мозкова діяльність респондента, його емоційна залученість, увага, погляд, пульс, провідність шкіри, дихання.

Основна проблема визнання досліджень нейромаркетингу як методу дослідження полягає у неможливості винести практичні висновки з дослідження (реалістичне розуміння).

Для повного розуміння процесу проведення маркетинговою компанією нейромаркетингового дослідження, розглянемо послідовність його проведення:

1. Замовник формулює завдання. Це може бути, наприклад, просування бренду або створення рекламного ролику.
2. Формування метаметодики маркетингового дослідження: методики дослідження явища або процесу, методики здору даних та методики аналізу та інтерпретації даних.
3. Затвердження методики проведення маркетингового дослідження у замовника та укладання договору.
4. Відбір респондентів. Для цього зарубіжні нейромаркетингові компанії дають рекрутинговим агентствам опис цільової аудиторії і вони здійснюють відбір респондентів для дослідження.

5. Респондентів запрошують в лабораторію для дослідження.
6. З використанням спеціального обладнання реєструють нейрофізіологічні параметри респондента.
7. Інтерпретація отриманих даних.
8. Формування звіту з рекомендаціями.

Як ми бачимо, етапи проведення нейромаркетингового дослідження відрізняються від традиційних досліджень. Різниця полягає в тому, що у нейромаркетингових дослідженнях витрачається менше часу на підготовку до збору даних та використовується нейромаркетингове обладнання. Таку ситуацію можна пояснити тим, що традиційне маркетингове дослідження на сьогоднішній день має більш широкий арсенал методів проведення дослідження. А в нейромаркетинговому дослідженні, наявність того чи іншого обладнання для нього визначає хід дослідження.

Варто описати інструменти, які використовуються під час дослідження:

- Айтреккер реєструє рухи очей і відстежує координати погляду. Їх використовують для дослідження уваги та інтересу респондентів. Ідеально підходить для вимірювання ефективності веб-сайтів, рекламних роликів, кіно, відеоігор, рекламних матеріалів, дизайну логотипів, дизайну продукту, розміщення продукту на полиці тощо. Завдяки спостереженню за очима маркетологи зможуть перехопити реакцію людини, перш ніж вона зможе відфільтрувати її та представити її вам спотворено або суб'єктивно. Цей інструмент дає можливість знати з високою ступенем визначеності, що бачать люди, і чого вони не бачать.
- Камера високого дозволу допомагає аналізувати мікроміміку для визначення емоцій (подив, страх, роздратування, радості й інших емоцій). Веб-камера робить 6 кадрів в секунду, що дозволяє зафіксувати найменшу зміну емоцій учасника, який сидить перед комп'ютером.
- Поліграф («детектор брехні») застосовується для реєстрації дихання, показників серцево-судинної активності, електричного опору шкіри. Поліграф використовують для оцінки емоційної залученості та переживань.
- Електроенцефалограф реєструє біоелектричну активність мозку. Він дозволяє виявити широкий діапазон мозкових хвиль при проведенні тестів з досить високим рівнем точності. Ідеально підходить для вимірювання ефективності веб-сайтів, рекламних роликів, фільмів, відеоігор, рекламних матеріалів, дизайну продукту тощо.
- Функціонально магнітно-резонансна томографія допомагає стежити, які частини мозку активні, через процес збільшення кровотоку у них. Функціональна магнітно-резонансна томографія дозволяє відстежувати характер активності глибоких структур головного мозку (а не тільки кори головного мозку), які відповідають за емоційні прояви. Це дозволяє маркетологам отримати доступ до найглибшої частини мозку і дозволяє їм дізнатись, як люди дійсно реагують на певну тему [7].

Але, проведення комплексного нейромаркетингового дослідження передбачає глибинний аналіз даних. Тому, необхідно виявити показники, які будуть уніфікованими для інструментів нейромаркетингу і будуть повністю давати відповідь на ціль дослідження. Виокремимо показники оцінки результатів нейромаркетингового дослідження:

- показники уваги (реакція, пов'язана з виборчим сприйняттям елементів об'єкта, спрямована на сканування інформації і фокусування на значущих деталях);
- інтересу (пізнавальна потреба ознайомлення з тим, що відбувається, безпосередня зацікавленість візуальною інформацією);
- запам'ятовування (ймовірність запам'ятовування стимулу);
- емоційного залучення (короткочасна та довгострокова активність, що виражає емоційну реакцію у відповідь на пред'явлення стимулу).

Під час дослідження було прийнято рішення детально проаналізувати можливості та особливості використання такої технології нейромаркетингу, як айтрекінг. Метод оснований на записі руху зіниці ока. Айтрекер реєструє фіксацію зору (визначає координати затримки зору в певній точці, тривалість такої фіксації), переміщення погляду та його характер, траєкторію зміни погляду респондента.

Технологія айтрекінгу користується попитом серед компаній та підприємств, які проводять тестування веб-сторінок. Одним з основних показників Інтернет-комунікацій – є ROI (return on investment), на який впливає дохід від реклами, кількість продажів та витрати на рекламу та сайт. Розробники веб-сайтів прагнуть підвищити цей показник і витрачають великі кошти на розробку дизайну сайту, роблять гарні фотографії товарів, створюють дійсно унікальні торгові пропозиції, але продажі не ростуть. Спеціалісти починають шукати проблему і проводять аналіз за допомогою систем веб-аналітики (Яндекс.Метрика, Google Analytics тощо) і з'ясовують, що користувачі проводять деякий час на головній сторінці та йдуть. І тоді, актуалізується потреба в такій технології, як айтрекінг. Так, як причина відсутності продажів банальна - користувачі не бачать вигідних пропозицій, не помічають їх. Щоб довести це, потрібно простежити за користувачем, а точніше за його поглядом. Саме для цього і створена технологія айтрекінгу. Вона дозволяє відстежити, на яких елементах сайту користувач фіксує погляд, а які просто не помічає [6].

Для цього використовується нове надчутливе обладнання: пристрої, оснащені камерами та інфрачервоними датчиками для реєстрації погляду людини на об'єкті. Як результат замовник дослідження отримує звіт, що складається з двох частин: графічної та аналітичної.

Графічна частина звіту складається з трьох макетів:

1. Sight pass – карта траєкторії руху очей і точок фіксації погляду респондента. Траєкторії перегляду дозволяють досліднику побачити в якій послідовності респондент звертає увагу на елементи, що його цікавлять, а також побачити точки фіксації (місця, які учасники переглядають від 100 до 500 мс) та саккади (стрибкоподібні рухи погляду) – місця, де респондент

монотонно переглядає. Траєкторії на карті позначаються лініями, а точки фіксації – кружечками, чим вони більші, тим більше часу витрачав респондент на фокусування.

2. Heat maps - теплові карти уваги, що відображають ступінь концентрації уваги на тій чи іншій частині сайту. На карті точки фіксації кожного респондента накладаються і утворюють певні зони, де більш червоні кольори демонструють більший ступінь фіксації, жовтий – середній, зелений – низький, а відсутність теплової зони – відсутність фіксацій погляду респондента.

3. Areas of interest (AOI) - зони інтересу з процентним значенням частки фіксацій на конкретній області веб-сторінки і середньою тривалістю на кожній окремій області. Так, замовник може наглядно побачити, що, якщо його заклик до дії або саме повідомлення знаходиться у зоні інтересу лише 10 відсотків відвідувачів сайту, то переміщення об'єкту у більш цікаву зону для відвідувачів, може збільшити ймовірність реакції на об'єкт [4].

Аналітична частина пропонує розгорнутий аналіз поведінки користувача на сайті, а також експертні рекомендації про те, що необхідно змінити на сайті для поліпшення користувацького досвіду, підвищення конверсії. Слід зазначити, що для якісної інтерпретації результатів айтрекінг досліджень необхідний спеціаліст, що має високий рівень кваліфікації в області не тільки маркетингу та ІТ-технологій, а й психофізики зорових процесів, крім того, пропонується використовувати спеціальні програми для обробки даних, наприклад, IBM Watson Analytics та Tobii Technology, що дозволить легко знаходити зв'язок між різними змінними.

Айтрекінг видає наступні показники:

- час до першої фіксації (time to first fixation) - час в секундах від того моменту, коли стимул був показаний до моменту, коли він потрапить у зону інтересів респондента;
- кількість фіксацій не в рамках зони, яка досліджується (fixations before) - кількість фіксацій до того, як респондент опиниться у рамках AOI;
- тривалість фіксації (fixation length) - тривалість фіксації в секундах в межах AOI;
- кількість фіксацій (fixation count) - кількість фіксацій за весь період перегляду чи за одну секунду в рамках AOI;
- тривалість спостереження (observation length) - загальний час в секундах, коли респондент перебував у зоні інтересів, починаючи з фіксації всередині зони і закінчуючи фіксацією за її межами;
- кількість спостережень (observation count) - кількість відвідувань однакових AOI;
- відсоток респондентів, що фіксували свій погляд принаймні один раз на об'єкті дослідження і він входив у їх зону інтересів (participant %);
- швидкість переміщення погляду (path velocity) - тривалість всіх відрізків між послідовними фіксаціями, що розділена на загальний час в секундах [3]. Показник вимірюється в пікселях в секунду. Слід зауважити, що

значення швидкості, звичайно, пов'язано з розміром монітора, відстанню між ним і очима, частотою айтрекера та ін.

Для наочності, зобразимо деякі аналітичні показники на рисунку.

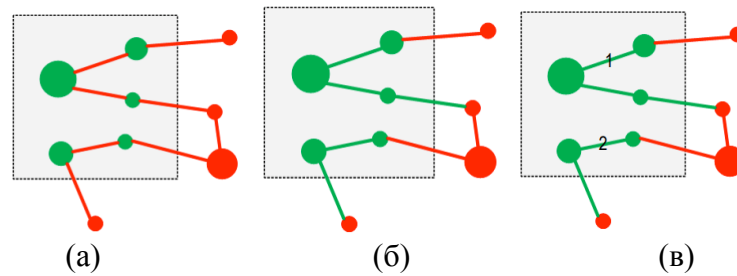


Рисунок - Схематичне зображення аналітичних показників: (а) - кількість фіксацій; (б) - тривалість спостереження; (в) - кількість спостережень.

*Побудовано авторами на основі [3]*

Варто зазначити, що показники при тестуванні веб-сайтів за допомогою айтрекінгу необхідно розглядати у взаємозв'язку та зіставлені з критеріями оцінки інтернет комунікацій. Науковці виділяють три критерії за якими має відбуватися оцінювання ефективності комунікацій: target (цільова аудиторія), speed (швидкість), cost (вартість) [2].

В рамках критерію «Вартість» розглядаються показники Key Performance Indicators (KPI). У таблиці спробуємо зіставити показники айтрекінгу з показниками, які підлягають виміру у процесі визначення KPI Інтернет-комунікацій.

Показники ефективності Інтернет-комунікацій, що зазначені у таблиці – це не повний перелік змінних, яких торкаються рекомендації та висновки айтрекінгу. За допомогою комплексного звіту дослідження можна корегувати не тільки показник глибини перегляду, а і конверсії, що є одним з найважливіших показників Інтернет-комунікацій.

Критерій оцінки ефективності маркетингових Інтернет-комунікацій: «Цільова аудиторія» може бути досліджений при проведенні дослідження айтреккером. Так, існує можливість вибору респондентів за раніше сформованими гіпотезами і перевірка їх залученості у процесі дослідження. Айтрекінг допомагає відстежувати і оцінювати якість таргетування і цільової аудиторії.

Що стосується критерію «Швидкість», то цей критерій зазнає глибокої оцінки за допомогою методу айтрекінгу, так як він здатен не тільки виміряти час і відповідно швидкість переміщення погляду по структурі сайту, а й виявити його «слабкі місця», реорганізація яких допоможе підвищити показники критерія.

Таблиця - Зіставлення показників ефективності Інтернет-комунікацій та показників айтрекінгу (побудовано авторами на основі [2])

Показники ефективності Інтернет-комунікацій	Показники айтрекінгу	Пояснення
Кількість замовлень за вибраний період	- кількість фіксацій - тривалість фіксацій - тривалість спостереження - кількість спостережень - відсоток респондентів, що фіксували погляд	Отримані результати після айтрекінгу можуть слугувати прогнозом для визначення потенційного обсягу замовлень
Кількість повторних замовлень	- кількість спостережень	Дозволить оцінити наскільки сайт цікавий для цільової аудиторії
Кількість активних дій та кліків	- тривалість фіксації - тривалість спостереження - швидкість перегляду - відсоток респондентів	Отримані показники не можуть оцінити «кількість», але можуть продемонструвати зони, на які з достатньою ймовірністю були б здійсненні переходи
Час перебування на сайті	- час до першої фіксації - тривалість фіксації - тривалість спостереження	Визначення за допомогою айтрекера «слабких місць» може продемонструвати причини відповідного значення показника часу перебування на сайті
Показник відмов	- кількість фіксацій не в рамках зони, яка досліджується - час до першої фіксації - швидкість перегляду	Отримані показники здатні доповнити комплексний показник відмов і виявити зони, які потребують покращення

**Висновки.** У процесі дослідження було комплексно розглянуто поняття нейромаркетингу та його інструментів дослідження. Технологія, що передбачає застосування одного з інструментів нейромаркетингу – айтрекінг, була детально проаналізована. У ході аналізу визначено, що результати дослідження за допомогою айтрекера містять як показники, так і візуальні карти, що допомагає більш чітко відповісти на питання дослідження та сформулювати рекомендації. Важливою частиною дослідження стало зіставлення отриманих аналітичних показників айтрекінгу з критеріями оцінки ефективності маркетингових Інтернет-комунікацій, що доводить актуальність використання айтрекінгу при тестуванні веб-сторінок. Подальше дослідження нейромаркетингу та глибинний аналіз його інструментів стануть темами наступних досліджень.

#### Література:

1. Вудвуд В. В. Нейромаркетинг – новітній інструмент впливу на поведінку споживачів у недосконалих умовах ринкової економіки України / В. В. Вудвуд, А. Я. Білоус // Інноваційна економіка. - 2013. - № 7. - С. 210-212.
2. Зозульов О. В. Підходи до оцінювання ефективності маркетингових Інтернет-комунікацій / С. А. Домашева, О. В. Зозульов. // Економічний вісник НТУУ "КПІ". – 2017. – №14.

3. 7 Most Used Eye Tracking Metrics and Terms [Electronic resource] // Imotions. – 2015. – Resource access mode: <https://imotions.com/blog/7-terms-metrics-eye-tracking/>.
4. Ай-трекінг для оцінки пользовательского опыта [Електронний ресурс] // GetGoodRank – Режим доступу до ресурсу: <http://blog.getgoodrank.ru/eye-tracking-dlya-ocenki-polzovatelskogo-opyta/>.
5. Кан Е.Я. Нейромаркетинг – механизм манипулирования потребителями [Електронний ресурс] / Е.Я. Кан. – Режим доступу до ресурсу: <https://scholar.google.com/citations?user=hfiv5uUAAAAJ&hl=ru>.
6. Следи за взглядом, или технология айтрекинга увеличивает продажи [Електронний ресурс] // Demis group – Режим доступу до ресурсу: <http://www.demis.ru/articles/eye-tracking>.
7. NeuroLab Hardware [Електронний ресурс] // CoolTool. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <https://cooltool.com/neurolab>.

УДК 339.138

JEL classification: M39

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.140341

**Зозульов О.В.**

канд. економ. наук, професор  
ORCID ID: 0000-0001-7087-2080

**Царьова Т.О.,**

канд. економ. наук  
ORCID ID: 0000-0003-1321-5548

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## **ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ ТОВАРУ ЯК ОСНОВА ДЛЯ СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ БІЗНЕС- МОДЕЛІ КОМПАНІЇ**

### **FUNCTIONAL-STRUCTURAL MODEL OF THE GOODS AS A BASIS FOR STRESS-TESTING OF A MARKETING BUSINESS MODEL OF A COMPANY**

*Стаття присвячена аналізу внутрішніх зв'язків між маркетинговими моделями товару та моделями аналізу конкурентоспроможності бізнесу, зокрема моделлю 5 сил М. Портера та бізнес-моделями. Наведено класифікацію маркетингових моделей товару із зазначенням ключових складових та загального спрямування аналізу товару для кожної моделі. Розроблено структурно-функціональну модель, яка, на відміну від існуючих, зосереджується не на цінності, яку надає товар споживачеві, а на його технологічно-функціональній базі. Модель містить три рівні: функціональне ядро, структурно-функціональна надбудова та розширений функціонал. Наведена модель є більш прийнятною для аналізу технологічно складних промислових товарів та інноваційних наукоємних товарів, оскільки від наявності функціонального ядра товару та можливості компанії його монополізувати залежить її конкурентоспроможність та стратегічна стабільність ринкового положення. Також наведені моделі можливо використовувати для аналізу бізнесу в контексті бізнес-моделей, серед яких актуальними є бізнес-модель CANVAS та бізнес-модель Зозульова О.В. Перша зосереджена на складових бізнесу, таких як ключові споживачі, джерела ресурсів та склад витрат, ключові партнери та цінності для споживача, ключові ресурси тощо. Аналіз структурно-функціональної моделі товару в межах даної бізнес-моделі дозволяє уточнити виробничі аспекти конкурентоспроможності за кількома складовими. Друга бізнес-модель побудована на основі ланцюжка цінності М. Портера, та передбачає аналіз шляхів набуття*

*конкурентоспроможності за рахунок виділення ключових бізнес-процесів. Структурно-функціональна модель товару є важливою складовою, що впливає на формування виробничих процесів, які є ключовими для промислового ринку.*

*В контексті використання структурно-функціональної моделі розроблена форма для аналізу створення цінності для споживача за допомогою товару. Окремо розроблено матрицю для аналізу потенціалу стійкості бізнесу в залежності від того, чи є монополізованим перший рівень товару і хто є його власником. Зосередженість структурно-функціональної моделі на технологічних аспектах дозволяє визначити потенціальні загрози бізнесу в залежності від того, кому належить право власності на ключові технологічні вузли та процеси. Відповідно, бізнес є або захищеним, або таким, що масово тиражується та існує, поки є вільний обсяг ринкового попиту або ж є інші, нетехнологічні, маркетингові переваги.*

**Ключові слова:** конкурентоспроможність, модель товару, бізнес-модель, стрес-тест бізнес-моделі.

*The article is devoted to the analysis of internal relations between marketing models of goods and models of analysis of business competitiveness, in particular model of 5 forces M. Porter and business models. The classification of marketing product models with the indication of key components and general direction of product analysis for each model is given. A structural-functional model is developed, which, unlike the existing ones, focuses not on the value that the product provides to the consumer, but on its technological and functional basis. The model has three levels: a functional core, a structural-functional add-on and an advanced functional. The given model is more acceptable for the analysis of technologically complex industrial goods and innovative science-intensive goods, since the competitiveness of the market and the strategic stability of the market depend on the availability of the functional core of the product and the ability of the company to monopolize it. Also, these models may be used for business analysis in the context of business models, among which the business model CANVAS and the O.V. Zozul'ov's business model. The first focuses on business constituents such as key consumers, resource sources and cost structure, key partners and values for the consumer, key resources, and more. The analysis of the structural and functional model of a product within the framework of this business model allows us to clarify the industrial aspects of competitiveness in several constituents. The second business model is based on Porter's value chain, and provides an analysis of ways to gain competitiveness through the allocation of key business processes. The structural and functional model of the product is an important component that influences the formation of production processes that are key to the industrial market.*

*In the context of the use of a structural-functional model, a form is developed for analysing the creation of value for the consumer with the help of a product. A matrix for analysing the business sustainability potential has been developed separately, depending on whether the first level of the product is monopolized and who owns it. The concentration of the structural-functional model on technological aspects allows us to determine the potential threats to business, depending on who owns the ownership of key technological units and processes. Accordingly, the business is either protected, or so massively replicated and existing, while there is a free market demand or there are other non-technological, marketing benefits.*

**Keywords:** competitiveness, goods model, business model, stress-test of business model.

**Вступ.** Конкурентоспроможність товару є однією з наріжних складових конкурентоспроможності підприємства, успішності функціонування його бізнес-моделі. Не піддаючи сумніву важливість інших елементів комплексу маркетингу істина полягає в тому, що споживач ринку віддає власні кошти купуючи товар, що й формує основу фінансового успіху підприємства-виробника. Це обумовлює важливість аналізу теоретичних аспектів товару як ключової маркетингової категорії, зокрема маркетингових моделей товару.



Питання маркетингових моделей товару підіймалися у працях таких провідних вітчизняних та закордонних вчених, як Котлера Ф., Голубкова Є. П., Кардаша В. Я., Барейра П., Левітта Г., Благоева В. та ін. Авторами цієї стаття також була запропонована модель, яка відображає технологічний аспект формування та концепції товару та аналізу його конкурентоспроможності на цій теоретичній основі. Детальний аналіз наведених моделей наведено авторами у [1].

Відаючи належне вкладу цих авторів з точки зору практичної діяльності підприємства виникає потреба в аналізі існуючих моделей в контексті захищеності його конкурентних позицій. З цією метою для аналізу та групування маркетингових моделей товару було обрано модель п'яти сил, що визначають стан конкуренції в галузі М. Портера (рис.1).

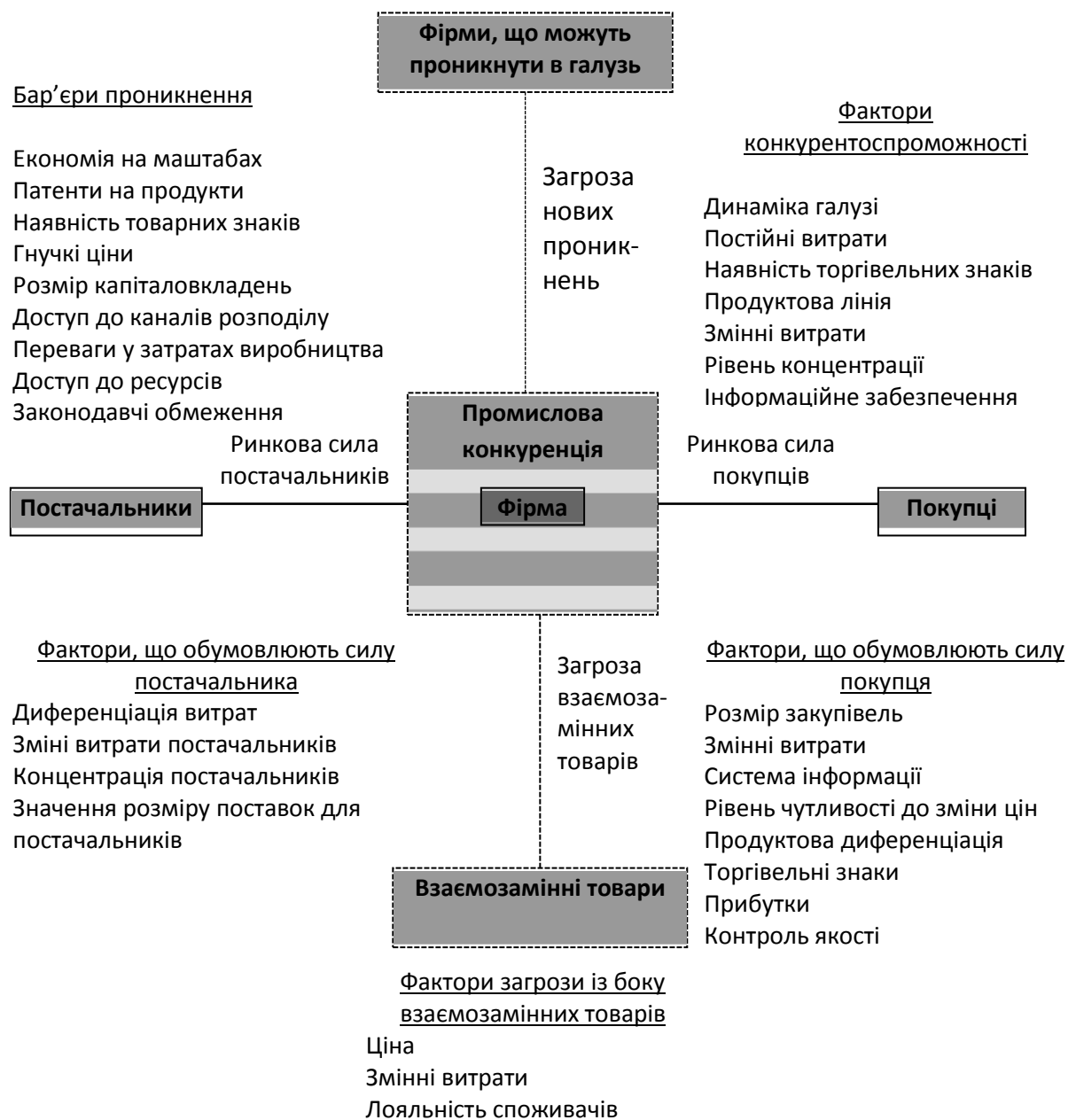


Рисунок 1 - Модель аналізу конкуренції на ринку М. Портера [2]

В межах моделі визначається специфіка конкурентної структури ринку, загрози з боку п'яти ринкових сил, що впливають на ринкову силу підприємства. Відповідно, в результаті аналізу моделі можна визначити вимоги до складових конкурентоспроможності гравців ринку. Такі вимоги також опосередковано будуть стосуватись товару, його моделі. Тому стає актуальним питання аналізу існуючих моделей товару в контексті аналізу конкурентоспроможності підприємства по відношенню до ключових ринкових сил, що визначають його конкурентоспроможність та впливають на успішність його бізнес-моделі.

**Постановка завдання.** Метою роботи є формування маркетингової моделі товару як основи аналізу бізнес-моделі компанії.

**Методологія.** Теоретико-методологічною основою проведеного дослідження стали загальнонаукові методи наукового пізнання: монографічний, теоретичного узагальнення, систематизації, аналізу та синтезу.

**Результати дослідження.** Аналіз існуючих на сьогодні основних маркетингових моделей товару дозволив класифікувати їх за ознаками, наведеними у таблиці 1.

Таблиця 1- Підходи до побудови моделей товару на маркетингових засадах [авторська розробка]

№	Підходи до побудови моделей	Предмет дослідження	Зміст моделі	Акцент відносно моделі М. Портера п'яти сил
1	Структурно-статичний (Ф. Котлер, В. Благоев) [3; 4]	Структура товару, як мультиатрибутивної цілісності	Товар складається з трьох рівнів: товар за задумом (головна ідея товару як засобу рішення проблеми споживача), товар у реальному виконанні (властивості, дизайн, характеристики, пакування, стиль), товар із підкріпленням (допродажний та післяпродажний сервіс)	Споживачі
2	Структурно-динамічний (Т. Левітт) [3]	Динаміка сприйняття та формування образу товару споживачем (очікування та вимоги до товару, образ «ідеального товару»)	Товар складається із п'яти рівнів: ключова цінність (цінність, яку отримує споживач від використання товару), основний товар (базовий набір характеристик), очікуваний товар (стандартні вимоги до базових характеристик, стандартний «образ» товару), поліпшений товар (рівень характеристик, який перевищує ринкові	Споживачі

№	Підходи до побудови моделей	Предмет дослідження	Зміст моделі	Акцент відносно моделі М. Портера п'яти сил
3	Перцепційний (Ж-Ж. Ламбен, М. Фішбейн, П. Діксон, Н. Кано) [5, с. 208-209].	Сприйняття товару на основі аналізу його атрибутів	Товар як сукупність корисностей: базова «ядерна» послуга (цінність) та додаткові, супутні цінності, корисності чи послуги, що їх реалізують. Водночас, в межах моделі виділяються атрибути товару, що реалізують означені цінності	Споживачі
4	Ресурсно-споживчий (П. Барейра (для інноваційних товарів) [6; 7, с. 495-497])	Ресурси, що потрібні для задоволення потреби в процесі інновації	Потреба споживача, яку необхідно задовольнити (для гірського підйомника: «потреба – позбутися тривалого та важкого процесу сходження засніженим схилом»), концепція об'єкта чи сукупності об'єктів для задоволення потреби, тобто «ідея товару», («концепція – піднімання за допомогою тягового троса із сидіннями»); задіяні ресурси (знання, технології, матеріали тощо, «технологія – механіка»). Сюди також можна віднести модель Н. Кано	Споживачі
5	Споживчо-технологічний (Зозульов О.В., Царьова Т.О.)	Аналіз технології задоволення потреб споживачів	Товар складається з трьох рівнів: перший – принцип задоволення потреби, другий – спосіб реалізації принципу як сукупність послідовних процесів, третій – фізична реалізація способу	Споживачі
6	<b>Функціональн о- структурний</b> (Зозульов О.В., Царьова Т.О.)	Аналіз технологічної структури задля визначення функціонального	Товар представлено трьома рівнями: функціональне ядро (функціональний вузол чи блок, що забезпечує виконання основної функції	Споживачі та постачальники

	ядра, що забезпечує виконання основної та додаткових функцій товару	товару), структурно-функціональна надбудова як сукупність базових функцій, розширений функціонал (технічні рішення, що уможливають додаткові сервіси та властивості)	
--	---	--	--

З наведеного у таблиці 1 видно, що розроблені на сьогодні маркетингові моделі концепції товару (моделі 1-5) зосереджені на аналізі товару споживачем та не беруть до уваги взаємозв'язок із іншими ринковими силами, що визначають конкурентоспроможність компанії. Наведені моделі дають можливість аналізувати конкурентоспроможність товару в контексті визначених характеристик. Проте слід зауважити, що наведені моделі більше орієнтовані на аналіз простих товарів, для споживчого ринку, і переважно зосереджені на цінності споживача. Однак складні товари промислового призначення, особливо, товари наукоємні, що створено поєднанням кількох технологій, є більш прозорі з точки зору визначення ключової потреби, задля якої вони створені (часто це відображено у їхній назві, або у назві товарної категорії), і, водночас, технологічно є складними. І саме це часто є основою конкурентоспроможності товару. Отже, структурно-функціональний підхід зосереджено саме на аналізі технологічної структури товару як основи його функціональності товару та на визначенні його функціонального ядра (рис. 2).

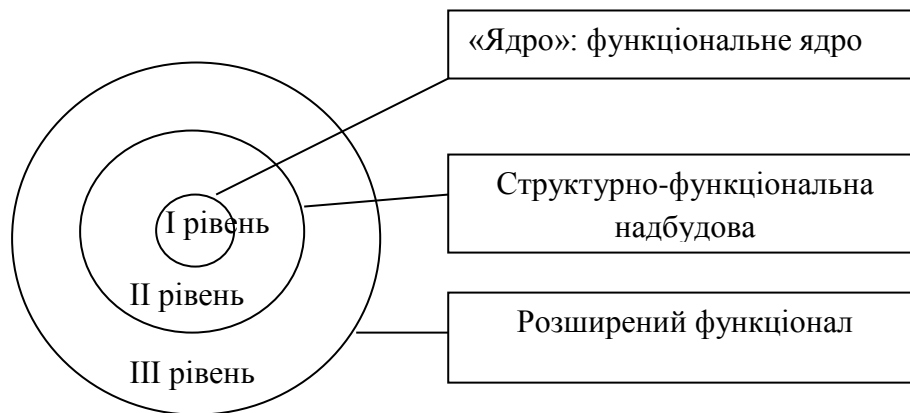


Рисунок 2 – Функціонально-структурна модель товару [авторська розробка]

Надамо характеристику основних складових цієї моделі:

- *Функціональне ядро* – складова товару (вузол, блок, програмне чи програмно-апаратне забезпечення тощо), що забезпечують реалізацію виконання основних функцій товару. Функціонування ядра забезпечує реалізацію функцій другого рівня. Товар може мати декілька функціональних ядер або взагалі не мати жодного. Наприклад, програмне забезпечення для послуги ринкової аналітики або контролери для управляючого пристрою.

- *Структурно-функціональна надбудова* – сукупність функцій, які забезпечуються за рахунок структурних складових, функціонування яких забезпечується ядром та створює базову цінність для споживача (базова пропозиція). Наприклад, отримання проміжних часткових даних та інтеграція розрізнених результатів ринкового аналізу у цілісну картину, що синтетично зображує ринкову ситуацію.
- *Розширений функціонал* – технічні рішення, що забезпечують створення додаткових сервісів та властивостей, що розширюють функціональні можливості товару. Наприклад, програмно-апаратні рішення, що забезпечують інтеграцію CRM-системи у програмне забезпечення по управлінню маркетингом на підприємстві. Або можливість отримання прогнозів розвитку ринкової ситуації на основі додаткового моделювання поведінки ринкових факторів у випадку ПО для послуги ринкової аналітики.

З метою аналізу ролі наведеної вище моделі для поглиблення аналізу маркетингових бізнес-моделей підприємств ведемо декілька найбільш релевантних.

Однією з найбільш поширених є модель CANVAS (*Business model canvas*), авторами якої є Олександр Остервальдер і Ів Пинье [8] (рис. 3). Бізнес-модель в першу чергу призначена для аналізу діючих бізнесів компанії з метою знаходження слабких місць або нових точок зростання.

<b>Ключові Партнери</b> Хто наші партнери? Хто наші постачальники? Які ключові ресурси ми від них отримуємо? Що цінного вони для нас роблять?	<b>Ключові дії. План-графік діяльності.</b> Для каналів збуту? Для налагодження стосунків з споживачами? Для отримання та обліку коштів? Що потрібно зробити, щоб діяв проект?	<b>Головна ідея, цінність</b> Що пропонуєте? Головна ідея, опис. Які проблеми споживачів вирішуємо? Що цінного в нашій пропозиції? Які послуги ми можемо запропонувати кожному з сегментів споживачів?	<b>Взаємодія з споживачами</b> Які у нас стосунки з клієнтом? Як вони інтегровані? Наскільки дорогі для нас?	<b>Сегменти споживачів</b> Для кого ми працюємо? Який споживач для нас найважливіший?
	<b>Ключові ресурси</b> Які ключові ресурси нам потрібні для реалізації проекту? Люди? Час? Гроші?		<b>Канали</b> Через які канали клієнти хочуть отримати наші цінності? Через які канали вони їх отримують зараз? Які найбільш ефективні?	
<b>Структура витрат</b> Які найважливіші витрати, пов'язані з бізнес моделлю? Які ключові ресурси є найдорожчими? Які основні дії є найдорожчими?		<b>Отримання коштів. Фандрейзинг</b> За що наші грантодавці, спонсори, меценати готові платити? За що вони платять зараз? Як вони платять? Яка доля кожного з потоків, в загальній сумі доходу?		

Рисунок 3 – Бізнес-модель Canvas [8]

Іншою моделлю, запропонованою для аналізу бізнесу, є модель О.В Зозульова (рис. 4), яка зосереджується на визначенні ядра компетенції

компанії – ключових бізнес-процесів та функцій, що визначають конкурентоспроможність компанії на ринку.

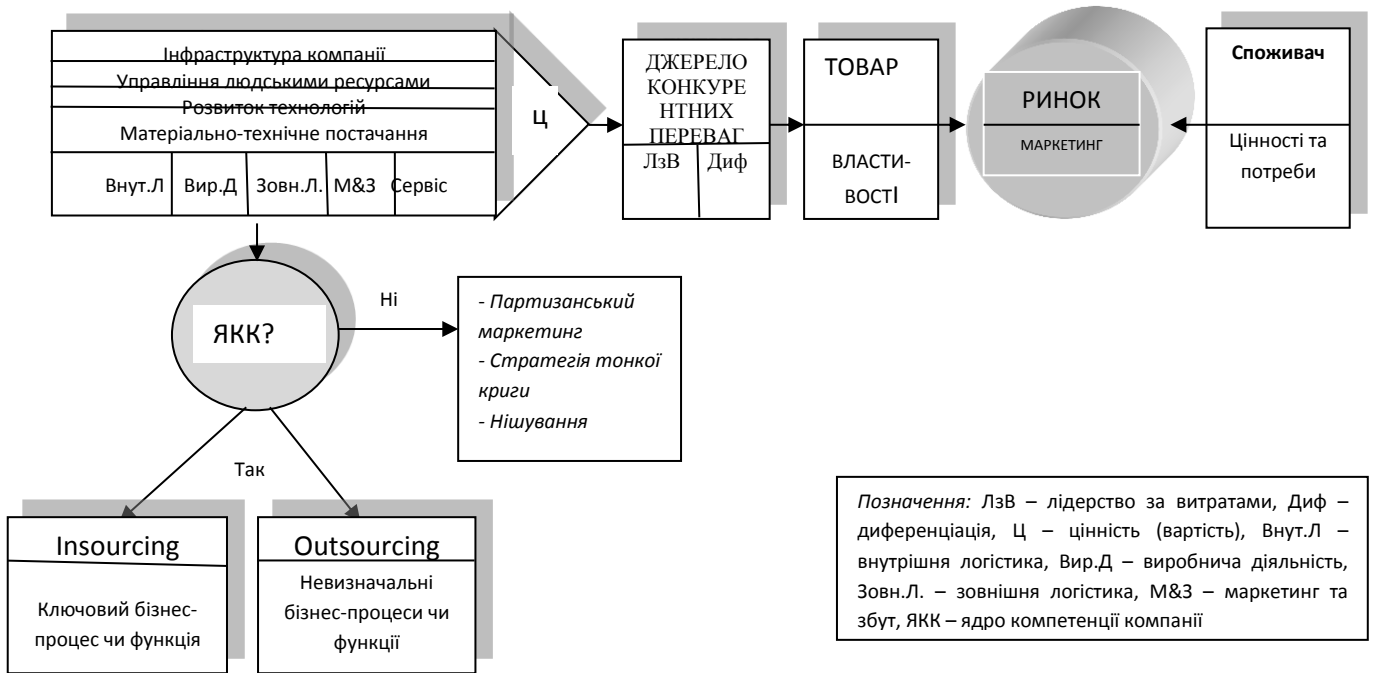


Рисунок 4 – Модель організації бізнесу на основі ланцюга створення вартості М. Портера [9]

Як видно з наведених рисунків дані моделі роблять наголос на тому, що конкурентоспроможність товару на ринку обумовлена здатністю компанії так «підтягнути» до ринкових вимог власні внутрішні процеси та зв'язки із контрагентами, щоб забезпечити створення цінності для споживача. В цьому контексті формування успішної бізнес-моделі неможливо без запропонованої моделі товару, оскільки вона зацентрована на функціонально-структурному аспекті формування концепції товару як ключового елементу будь-якої бізнес-моделі, що дозволяє урахувати зв'язок «постачальник»-«виробник»-«споживач». Вона дозволяє прорахувати, яким чином буде технологічно створюватися функціонал товару, який формує цінність для споживача, та як це впливає на залежність компанії від постачальників. Для аналізу створення цінності для споживача товаром з використанням запропонованої функціонально-структурної моделі можна користуватися формою, наведеною у таблиці 2.

Таблиця 2 – Форма для аналізу створення цінності для споживача за допомогою товару з використанням функціонально-структурної моделі

Рівень товару	Функції, що виконуються	Структурні елементи, що забезпечують їх реалізацію	Цінності, що створюються для споживача
Функціональне ядро			
Структурно-функціональна надбудова			
Розширений функціонал			

Розроблена модель товару формує підґрунтя для стрес-тестування бізнес-моделі компанії. Стрес-тести сьогодні використовуються національними (центральними) банками для аналізу стійкості банку. Такий підхід доцільно розширити й для аналізу інших бізнесів.

Під *стрес-тестуванням бізнес-моделі* компанії будемо розуміти таку форму тестування, яка передбачає визначення стійкості функціонування підприємства, його здатності до отримання прибутку з використанням сформованої бізнес-моделі за умов зміни маркетингового середовища.

Стрес-тестування передбачає проведення кількісного та якісного аналізів. Сформована модель товару дозволяє провести базовий стрес-аналіз бізнес-моделі, зокрема на предмет здатності створювати та утримувати необхідну для споживача цінність (рис. 5).

Чи є користувач «ядра» його власником?	Так	Бізнес є надійно захищеним від копіювання	Ринок сповнено бізнесами-копіями, відносно низький рівень конкурентоспроможності, треба удосконалювати бізнес-модель.
	Ні	Бізнес-модель може бути зруйнованою через вилучення «ядра» його власником або передачу прав користування ним іншим ринковим суб'єктам	Низький рівень конкурентоспроможності, бізнес можна скопіювати у будь-який час
		Так	Ні
		Чи монополізовано «ядро»?	

Рисунок 5 – Типи стійкості бізнес-моделі компанії на основі аналізу функціонально-структурної моделі товару [авторська розробка]

Наведена матриця дозволяє оцінити стійкість компанії у контексті її здатності до монополізації основного функціонального «ключа» продукту. Проте запропонована функціонально-структурна модель може бути використана для аналізу в межах кожної складової моделі CANVAS. Моделювання ринкових змін за кожною складовою цієї бізнес-моделі із використанням структурно-функціональної моделі товару і є основою для окремого випадку стрес-тестування.

**Висновки.** Стрес-аналіз бізнесу, по суті, моделювання його конкурентоспроможності, вимагає застосування широкого спектру інструментів, які дозволяють оцінити стійкість та переваги різних аспектів функціонування компанії. Функціонально-структурна модель товару може стати у нагоді за випадку аналізу конкурентоспроможності, пов'язаної із виробленням та використанням технічно складного промислового товару. Подальшим напрямом досліджень є застосування функціонально-структурної моделі для формування товарної політики, а саме її інноваційної складової в контексті аналізу життєвого циклу трьох рівнів моделі.

#### Література:

1. Зозульов О.В., Царьова Т.О. Процесно-технологічний підхід до формування маркетингової моделі товару. *Економічний вісник Національного технічного університету України «КПІ»*. – К.: НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка» – 2016. - №13. – С. 369-376.
2. Портер М. Стратегія конкуренції. Методика аналізу галузей і діяльності конкурентів (Переклад з англ. А Олійника та Р. Скіпальського). К.: Основи, 1997. – 390 с.
3. Котлер Ф. Маркетинговий менеджмент : підручник / Ф. Котлер, К.Л. Келлер, А.Ф. Павленко та ін. – К.: Видавництво Хімджест, 2008. – 720 с.
4. Благоев В. Маркетинг в определениях и примерах / В. Благоев ; пер. с болг., науч. ред. и автор предисл. А. М. Немчин. – СПб.: «Два-Три», 1993. – 377 с.
5. Божук С. Маркетинг : учебник для ВУЗов / С. Божук, Л. Ковалик, Т. Маслова, Н. Розова, Т. Тэор. – СПб.: Питер, 2012. – 448 с.
6. Noriaki K., Seraku N., Takahashi F., Sh. Tsuji. Attractive quality and must-be quality. *Journal of the Japanese Society for Quality Control (in Japanese)* - 1984. – № 14 (2). – p. 147–156.
7. Ламбен Жан-Жак. Менеджмент, ориентированный на рынок / Жан-Жак Ламбен ; перев. с англ. под ред. В. Б. Колчанова. – СПб. : Питер, 2004. – 800 с.
8. Osterwalder A., Pigneur Y. *The Business Model Generation*. – USA, Wiley&sons, 2010. – 278 p.
9. Зозульов О.В. Формування концепції ведення бізнесу на маркетингових засадах: сьогоднішня та майбутня. *Маркетинг в Україні*. – 2017. - № 5-6 – С. 64-72.



УДК 339.138  
JEL classification: M3  
DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.143141

**Кубишина Н.С.**

канд. економ. наук, доцент  
ORCID ID: 0000-0002-0563-1421

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## **ФОРМУВАННЯ ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ «УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ»**

### **FORMATION OF THE PRODUCT ASSETMENT OF THE ENTERPRISE BY THE EXAMPLE OF UKRAINIAN HUMATIC COMPANY**

*В умовах змін у економічному просторі, зростання рівня конкуренції надзвичайно актуальним для вітчизняних товаровиробників на промисловому ринку, які не мають розвинутого асортименту, стало формування товарного асортименту продукції для збереження конкурентних позицій. В процесі формування товарного асортименту було проаналізовано асортиментну політику підприємства ТОВ «Українські гумати» із застосуванням наступних методів аналізу: SWOT-аналіз, матриця Бостонської консалтингової групи, концепція Життєвого циклу товару, розрахунок показників асортименту, аналіз конкурентоспроможності товару, аналіз ефективності товару. В результаті проведеного аналізу для формування асортименту було обрано стратегію диференціацію з її подальшою розробкою та економічним обґрунтуванням.*

*В роботі був адаптований для підприємства ТОВ «Українські гумати» розроблений процес формування асортименту, який отримав практичне застосування. У роботі запропоновано розширення товарного асортименту ТОВ «Українські гумати», в рамках стратегії диференціації, яке полягає у виведенні на ринок добрив України деструктора стерні, що дозволить охопити всі етапи розвитку рослини. У статті розроблено три рівні товару до запропонованого для підприємства нового продукту та комплекс маркетингових комунікацій для його просування. В комплексі маркетингових комунікацій були застосовані наступні заходи: участь в галузевих виставках, стимулювання збуту (знижки та розповсюдження зразків), особистий продаж, удосконалення сайту та розміщення піар-статей в галузевих виданнях. Також було обрано відповідно цінову стратегію та розраховано ціну нового товару. В рамках стратегії розподілу було описано ОПЦ продукту. Економічна доцільність пропозицій була доведена шляхом розрахунку витрат, прогнозування обсягу продажів методами декомпозиції і прогнозу торгового персоналу. Були розраховані наступні показники ефективності інвестицій: чиста теперішня вартість, індекс прибутковості, дисконтований термін окупності інвестицій.*

**Ключові слова:** товарний асортимент; процес формування, асортиментна політика, стратегія диференціації, ринок добрив.

*In the conditions of changing economic space and the growth of the level of competition extremely relevant for domestic producers in the industrial market, which do not have a developed assortment, the formation of a product range of products to maintain competitive positions. In the course of the formation of the product range, the author analysed the assortment policy of the company "Ukrainian Humates" LLC using the following methods of analysis: SWOT analysis, matrix of the Boston Consulting Group, concept of the Life Cycle of the product, calculation of assortment indicators, analysis of the competitiveness of the goods,*

*analysis of the efficiency of the goods. As a result of the analysis, a strategy for differentiation with its further development and economic justification was chosen to form the range.*

*In the work, the company "Ukrainian Humates" was adapted for the enterprise, the process of assortment development, which has received practical application, was developed. The paper proposes an extension of the Ukrainian assortment of goods, "Ukrainian Humates", in the framework of the strategy of differentiation, which consists in the introduction of stubble destroying the Ukrainian fertilizers market, which will cover all stages of the plant's development. The article developed three levels of the product to the proposed new product for the company and a set of marketing communications for its promotion. In the complex of marketing communications, the following measures were applied: participation in industry exhibitions, sales promotion (discount and distribution of samples), personal sales, site improvement and posting of articles in industry journals. Also, the price strategy was chosen accordingly and the price of the new product was calculated. As part of the distribution strategy, the OPCs of the product were described. Economic feasibility of offers was proved by the calculation of costs, forecasting sales by decomposition methods and forecasting of sales staff. The following indicators of investment efficiency were calculated: net present value, profitability index, discounted payback period of investments.*

**Key words:** commodity assortment; process of formation, assortment policy, strategy of differentiation, market of fertilizers.

**Вступ.** Гумати є одним з видів органічних добрив, що можуть застосовуватись при вирощуванні екологічно чистої продукції.

Значні темпи росту ринку добрив, збільшення обсягів споживання та поширення специфічного вирощування «екологічних» товарів, призвели до появи значної кількості товарів на ринку України як вітчизняного виробництва так і іноземного. Такі умови призвели до посилення конкуренції, тому компаніям для збереження позицій на ринку необхідно постійно розвиватись та аналізувати потреби споживачів існуючі на даний момент та потенційні потреби.

Значна кількість наукових досліджень присвячена темі формування товарного асортименту, результати яких вирішують певні проблеми та задачі даної області. Такі дослідження проводили як вітчизняні так і зарубіжні вчені, а саме Ф. Котлер, І. Ансофф, Н.С. Кубишина, В.Я. Кардаш, Є.П. Голубков, О.В.Дубовик, О.П. Градов, Е.М. Забарна, І.А. Маркіна, Л.О. Лігоненко, Н.Ю. Черник, О.І. Марченко. В роботах цих вчених розглянуто формування асортиментної політики підприємства, але не в значній мірі висвітлено питання практичного застосування етапів процесу формування товарного асортименту на промисловому ринку.

Хоча проблематика даної теми є глибоко досліджена, постійні зміни на ринку добрив, значне посилення конкуренції вимагає її додаткового аналізу.

**Постановка завдання.** Метою статті є розкриття практичного застосування процесу формування товарного асортименту, розроблення стратегії диференціації асортименту підприємства ТОВ «Українські гумати». Аналіз товарного асортименту та розрахунок економічної доцільності запропонованих маркетингових заходів.

**Методологія.** Методологічною основою статті є наукові розробки вітчизняних і зарубіжних вчених з дослідження та удосконалення та формування товарного асортименту підприємства. Теоретико-методологічною базою дослідження стали спеціальні та загальнонаукові

методи економічного аналізу, статистичні та математичні методи аналізу, матричні аналітичні методи. Інформаційною базою стали статистичні дані ринку та аналізованого підприємства, періодичні галузеві та наукові видання.

**Результати дослідження.** Розроблений процес формування асортименту для промислових підприємств, які мають в асортименті лише одну товарну одиницю передбачає наступні етапи [1]:

1. Визначення цілей підприємства.
2. Аналіз діяльності підприємства.
3. Визначення цілей маркетингу.
4. Аналіз асортиментної політики.
  - споживчий підхід;
  - конкурентний підхід;
  - ресурсний підхід.
5. Аналіз ринку.
  - дослідження потреб споживачів;
  - дослідження тенденцій ринку;
  - аналіз конкурентів.
6. Визначення напрямку формування асортименту.
7. Формування товарної стратегії. Передбачає вибір товарної стратегії: розробка нового товару; стратегії модифікації (диференціація); стратегія диверсифікації; стратегія елімінування (не розглядається в запропонованій схемі).
8. Розробка комплексу маркетингу.

Даний етап передбачає розробку та забезпечення третього рівня товару, розробку цінової політики, розробку системи методів розподілу та просування.

Результатом проведеного аналізу передбаченого першими шістьма етапами став висновок про необхідність поглиблення асортиментної групи органічних добрив, за рахунок гуматів з характеристиками, які матимуть додаткову сферу використання чи інший характер дії.

**Формування товарної стратегії.** Процес формування товарного асортименту передбачає вибір товарної стратегії. Гумат калію є затребуваний на ринку виробників сільськогосподарської продукції, що займаються рослинництвом. З огляду на існуючий рівень попиту (потенційний), результати аналізу існуючого асортименту доцільно обрати стратегію диференціації, що забезпечить більш повне забезпечення потреб споживачів і покращить позицію підприємства в конкурентній боротьбі.

Стратегія диференціації передбачає удосконалення товару або доповнення до нього певних послуг. Сутність стратегії диференціації полягає в розробці модифікацій товару, які забезпечать зростання конкурентоспроможності товару та асортименту в цілому, дозволять задовольняти додаткові потреби споживачів або існуючі більш якісно. Стратегія є доцільною, оскільки забезпечивши задоволення потреб споживачів, які раніше не задовольнялись, підприємство отримає ще одну конкурентну перевагу, збільшить кількість клієнтів, а співпраця з існуючими стане більш інтенсивна.

Проаналізувавши етапи розвитку рослини і використання на кожному з них гумату калію, було визначено, що єдиний етап розвитку рослини, на якому не застосовується товар ТОВ «Українські гумати», це етап «поживних решток».

Для того щоб гумат калію сприяв активізації розкладання корневих решток та зменшив високий інфекційний фон ґрунту необхідно додати до хімічного складу вуглеводи в кількості 0,4г/л, збільшити масову частку калію та збільшити норму внесення до 2л/га.

Сегментація цільового ринку для нового товару схожа з сегментацією вже існуючого. ТОВ «Українські гумати» працює на промисловому ринку с/г підприємств, що займаються рослинництвом, які можна поділити на великі та середні й малі.

1. Товарна стратегія. Для детальнішого опису характеристик нового товару ТОВ «Українські гумати» розглянемо три рівні товару (табл. 1).

Таблиця 1 - Опис трьох рівнів нового товару ТОВ «Українські гумати»

Рівні товару	Сутність та складові
I. Товар за задумом	Деструкція стерні та зменшення витрат на мінеральні добрива
II. Товар у реальному виконанні	Рівень рН складає 1,2 од рН
	Масова частка гумінових речовин в перерахунку на гумінові кислоти – 11%
	Масова частка калію – не менше 4%
	Масова частка сухого залишку – 13,9%
	Обсяг вуглеводів – 0,4г/л
	Гарантійний термін зберігання 24 міс, а термін використання – необмежений
	Упаковка: розливається у ємності 1, 5 і 10 літрів
III. Товар з підкріпленням	Виробництво на основі бурого вугілля
	Продукція ТОВ «Українські гумати» не псує с/г техніку, що використовується для обприскування (не засмічує форсунки оприскувачів).
III. Товар з підкріпленням	Поставка товару для апробування; надання інформаційної довідки, надання можливості сплачувати в розстрочку.
	Безкоштовна доставка при замовленні більше одного кілограму продукції.

Отже, виробництво нового товару базуватиметься на існуючому виробництві зі зміною рецептури та без принципової зміни самого виробничого процесу, що дозволить зменшити витрати на організацію виробництва нового товару. Вигляд назви нового товару зображений на рис. 1.



**УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ**  
ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА



**УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ**  
ДЕСТРУКТОР СТЕРНІ

Рисунок 1 – Назви товарів асортименту ТОВ «Українські гумати»

2. Цінова політика. Застосування стратегії нейтральних цін, яка передбачає встановлення ціни на товар на рівні цінності товару в свідомості споживача. Така цінова стратегія буде підтверджувати рівень якості товару.

В якості базового товару використовуватиметься ціна основного конкурента, яким є деструктором стерні ТОВ «Сарниторф». Оскільки витрати на 1га складають 0,15кг то за 1кг базова ціна складатиме 180,26 грн.

3. Збутова політика. Необхідно для регіональних менеджерів встановити квоту участі в місцевих аграрних виставках не менше двох разів за рік. Виконання цієї квоти забезпечить належний рівень просування та дозволить знайти нових клієнтів.

Важливим кроком в планування збуту є визначення комплексу ОПЦ (табл. 2) товару.

Таблиця 2 - Побудова схеми ОПЦ для деструктора стерні ТОВ «Українські гумати»

Особливості	Переваги	Цінність
Екологічність	Не впливає на екологічність продукції	Можливість застосування препарату при вирощуванні екологічно чистої продукції
Рідкий агрегатний стан без осаду	Можливість застосування препарату наявними обприскувачами, не закупаючи спеціальну техніку	Підвищення економічності застосування препарату без шкоди техніці, що використовується
Використання бурого вугілля при виробництві добрива	Покращує хімічну формулу препарату та підсилює його позитивний вплив на стан ґрунтів	Висока ефективність застосування препарату (значний ріст мікроелементів в ґрунті)

4. Комунікаційна політика. Поширення інформації про новий товар, формування та підтримка іміджу компанії шляхом прийняття участі у спеціалізованих виставках, популяризації інформації про досвід клієнтів шляхом публікації в галузевих виданнях PR-статей.

Цілі комплексу маркетингових заходів для с/г підприємств, що займаються рослинництвом:

- інформування про новий товар ТОВ «Українські гумати»;
- підтримка іміджу ТОВ «Українські гумати» як компанії, що виготовляє високоякісне добриво, яке має високу ефективність;
- формування попиту на новий товар ТОВ «Українські гумати».

Для значної частини комплексу маркетингових заходів необхідні рекламні роздаткові матеріали. Є можливість використання існуючих рекламних матеріалів з внесенням в них зміни.

Необхідне донесення таких ефектів від застосування деструктора стерні:

- розклад поживних речовин;
- знезараження ґрунтів;
- розмноження сапрофітів.

При просуванні деструктора стерні ТОВ «Українські гумати» будуть застосовані наступні засоби просування.

**Виставки.** Участь в галузевих виставках. Планується участь у таких виставках:

1. Національна виставка «Агропром», яка відбудеться 25-27 лютого 2019 року в Дніпропетровську (тематичний відділ агрохімія).
2. ІХ спеціалізована виставка «АгроТехніка-2016», яка відбудеться 2–4 березня 2019 року у Львові (тематичний відділ добрива).
3. Виставка «Україна Аграрна – 2016», яка відбудеться 19-21 березня 2019 року в Києві (тематичний відділ засоби захисту рослин, мінеральні добрива та агрохімікати).

Участь у виставках формату «День поля». Такі виставки найчастіше проводять великі компанії виробники сільськогосподарської техніки або компанії, що проводять селекцію зерна для власного піару. «Дні поля» найчастіше проводять в період після посіву та перед збором урожаю. Для ТОВ «Українські гумати» це хороша можливість знайти нових клієнтів, познайомитись з потенційними та детальніше дізнатись про тенденції на ринку.

**Стимулювання збуту.** Засоби стимулювання клієнтів:

1. **Знижки при закупівлі продукції у великих обсягах.** Знижка залежить від об'ємів закупівлі та умов оплати. При чому, половина вартості закупки завжди оплачується зразу після отримання продукції. Також, пропонується додати знижку у 2% при закупівлі одночасно добрива та деструктора стерні одним підприємством

2. **Розповсюдження зразків.** Розповсюдження зразків деструктора стерні в 0,5 кг дасть можливість потенційним клієнтам самостійно оцінити якість товару. Такий прийом також допоможе підтримати позитивний імідж компанії.

**Особистий продаж.** Комунікація з представниками с/г підприємств відбувається у формі особистого продажу. У робочому порядку працівники збуту фірми (менеджери з продажу) здійснюють встановлення контактів та проведення персональних переговорів.

Функції менеджера з продажу: пошук та оцінка потенційних клієнтів; робота з клієнтами; інформаційне забезпечення – ведення індивідуальної бази клієнтів.

**Піар.** Наповнення та удосконалення сайту. Потенційні клієнти, що зацікавились інформацією про продукцію ТОВ «Українські гумати» або просто шукають інформацію про гумати чи деструкторів стерні ймовірно попадуть на сайт підприємства. Для підвищення ефективності такого інструменту просування, як сайт його необхідно наповнювати новою унікальною інформацією, удосконалювати його структуру.

Статті в галузевих виданнях. Статті будуть мати вигляд огляду присутніх на ринку України органічних добрив та деструкторів стерні їх переваг та недоліків з наданням інформації про продукцію ТОВ «Українські гумати». Статті в галузевих виданнях (табл. 3).

№	Тип публікації	Тема публікації	Видання	Виконавець
1	Стаття та інтерв'ю	«Що таке деструкція стерні?»	Журнал «Агробізнес Україна»	Журналіст
2	Оглядова стаття	«Гумати – погляд сучасності»	Журнал «Аграрний Тиждень. України»	Журналіст

Впровадження відповідних маркетингових заходів для просування нового товару ТОВ «Українські гумати» необхідне для поінформування потенційних клієнтів та формування попиту.

Таким чином загальний кошторис витрат для запропонованих маркетингових заходів відображений в таблиці 4.

Таблиця 4 – Кошторис витрат ТОВ «Українські гумати»

№	Стаття витрат	Фактичні витрати	Запропоновані витрати
1	Участь в галузевих виставках	49 495	54 295
2	Участь у виставках формату «День поля»	15 824	20 124
3	Стимулювання збуту	-	50 000
4	Проведення особистого продажу	5 724	6 324
5	Вдосконалення сайту	22 500	30 000
6	Розміщення статей в галузевих виданнях	-	4 500
7	Розробка дизайну рекламної продукції та етикеток	-	15 000
8	Налагодження виробництва	-	105 000
	<b>Всього</b>	<b>93 543</b>	<b>235 243</b>

Отже, спостерігається збільшення витрат на 191 700грн. Найточнішим значенням прогнозу продажів на 2019-2023рр ТОВ «Українські гумати» є середнє арифметичне результатів двох методів розрахунку, за якими було проведено прогнозування (табл. 5).

Таблиця 5 - Визначення прогнозу продаж на 2019-2023рр для ТОВ «Українські гумати»

Рік	Прогноз за експоненціальною функцією, кг	Прогноз за степенною функцією, кг	Прогноз за методом декомпозиції, кг	Прогноз за думкою торгового персоналу, кг	Середній прогноз продаж, кг
2019	13 404	10 663	12 033	9 867	10 950
2020	26 095	33 010	29 552	20 741	25 147
2021	50 802	63 934	57 368	45 803	51 585
2022	98 902	102 192	100 547	87 349	93 948
2023	192 545	147 031	169 788	141 053	155 421

Прогнозований обсяг продажів на 2019-2023рр деструктора стерні ТОВ «Українські гумати» складає від 187 382 до 4 260 148 кілограмів (рис. 2).

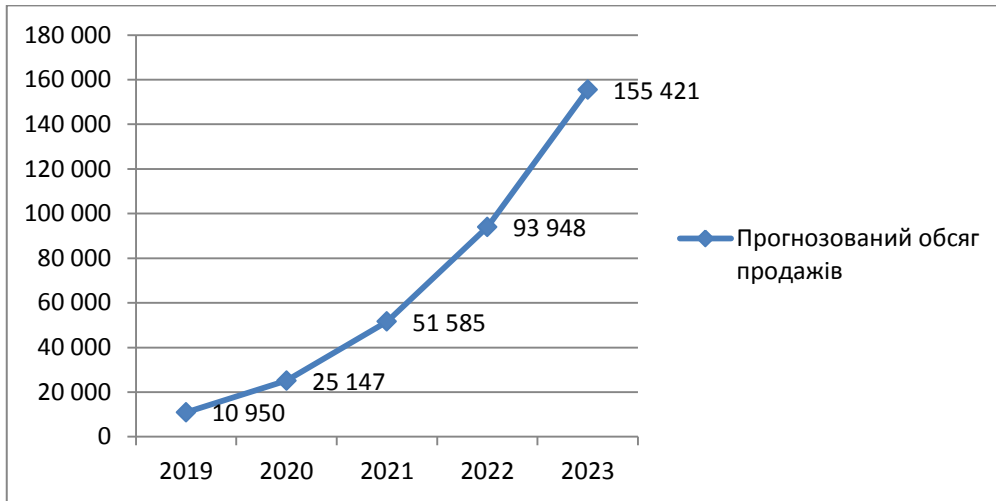


Рисунок 2 – Прогнозований обсяг продажів деструктора стерні ТОВ «Українські гумати» 2019-2023рр.

Розрахованим показником економічної доцільності запропонованих змін буде чиста теперішня вартість (NPV). Також варто розрахувати індекс прибутковості. Індекс прибутковості (PI) – ціновий показник, який дозволяє визначити, в якій мірі зростає вартість фірми в розрахунку на 1 грн інвестицій (дисконтованих)[8]:

$$NPV = \sum CF_t / (1+k)^t - \sum I_t / (1+k)^t \quad (1)$$

$$PI = [ \sum CF_t / (1+k)^t ] / [ \sum I_t / (1+k)^t ] \quad (2)$$

де  $CF_t$  (cash flow) – надходження грошових потоків в кінці періоду  $t$ ;  $I$  (investment) – інвестиції в проект;  $n$  – кількість періодів життєвого циклу проекту (місяців, кварталів, років);  $k$  – ставка дисконтування.

Дисконтований термін окупності інвестицій (Discounted Payback Period, DPP) – термін, за який окупляться первинні витрати на реалізацію проекту за рахунок доходів, дисконтованих за заданою відсотковою ставкою [8]. Враховуючи економічну ситуацію, експерти рекомендують ставку дисконтування взяти в розмірі 25%. Розрахунок показників представлений в таблиці 6.



Таблиця 6 – Розрахунок чистої теперішньої вартості, дисконтованого терміну окупності та індексу прибутковості

Період	Витрати, тис. грн.	Надходження, тис. грн.	Чистий грошовий потік і-того періоду, тис. грн.	Коефіцієнт дисконтування	Дисконтована (теперішня) вартість чистого грошового потоку в і-тому періоді, тис.грн.	Накопичений дисконтований чистий грошовий потік, тис.грн.
Півроку до запуску	150		-150	1,000	-150	-150
Кінець першого року	88	438	351	0,800	280	130
Кінець другого року	109	1 006	896	0,640	574	704
<b>ЧИСТА ТЕПЕРІШНЯ ВАРТІСТЬ (NPV)</b>						<b>5 127</b>
<b>ДИСКОНТОВАНИЙ ТЕРМІН ОКУПНОСТІ (DPP), років</b>						<b>1,04</b>
<b>ІНДЕКС ПРИБУТКОВОСТІ (PI) за три роки</b>						<b>3,4</b>

Чиста теперішня вартість вже на кінець другого року складе 704 тис. грн. Показник дисконтованого терміну повернення капіталовкладень рівний 1,04, що означає: проект окупиться приблизно через рік та один місяць.

Індекс прибутковості склав 3,4 – це показує величину поточної вартості доходів у розрахунку на кожну гривню чистої інвестиції. Проведені розрахунки показали, що розроблений комплекс заходів має високу ефективність.

**Висновки.** Формування товарного асортименту підприємства в умовах динамічного ринкового простору повинно здійснюватись із забезпеченням врахування впливу низки факторів. Тому важливим є застосування композиції різнопланових методів аналізу з інтегруванням їх висновків в конкретні управлінські рішення. Без такого процесу формування товарного асортименту підприємство втрачатиме позиції на ринку в конкурентній боротьбі.

У статті було проведено практичне застосування розробленого процесу формування товарного асортименту, який враховує різноманітні аспекти діяльності підприємства на промисловому ринку.

В результаті проведеного аналізу було визначено шлях формування асортименту товарів підприємства ТОВ «Українські гумати» через стратегію диференціації для якої було розроблено комплекс маркетингу та доведено економічну доцільність запропонованих маркетингових заходів..

### Література:

1. Голубока Т.В. Процес удосконалення асортименту малих підприємств на промисловому ринку // В2В МАРКЕТИНГ Збірник наукових праць XII Всеукраїнської науково-практичної конференції. – 2018. – С. 51-52 – URL: [http://marketing.kpi.ua/files/b2b/Збірник\\_V2B-2018.pdf](http://marketing.kpi.ua/files/b2b/Збірник_V2B-2018.pdf)

2.

3. Кузін Б.І., Юр'єв В.М., Шахдінаров Г.М. Методи і моделі управління фірмою: Навч. посібник для вузів. – Санкт-Петербург, 2001. - 432 с.
4. Кубишина Н.С. Методика розробки стратегічного набору товарів на промисловому ринку. Економічний вісник НТУУ «КПІ», 2010. № 7 С. 171-178.
5. Кардаш В.Я. Маркетингова товарна політика: Навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2006. 256 с.
6. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Дж., Вонг В. Основы маркетинга: пер. с англ. Киев; Москва; Санкт-Петербург.; Изд. дом “Вильямс”, 2003. 1056 с.
7. Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. 2-е вид., доп. і перероб. Київ: Вища освіта, 2005. 448 с.
8. Кубишина Н.С. Формування товарної політики торгового підприємства. *Актуальні проблеми економіки та управління*: збірник молодих вчених. Київ, 2008. № 2. С. 19 - 22.
9. Гаркуша Н.М., Цуканова О.В., Горошанська О.О. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті: Навч. посіб. 2-ге вид. Київ, 2012. 591 с.

УДК 339.138 + 658.8

JEL classification: M39

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.133504

**Писаренко Н. Л.**

*канд. економ. наук, доцент*  
ORCID ID: 0000-0002-0526-8546

**Михайлова Є. Д.**

ORCID ID: 0000-0002-7368-3995

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

## **ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМИ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ДЛЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ «PROZORRO»**

### **OBJECTIVE TREE IN THE PROCESS OF FORMING MARKETING COMMUNICATION PROGRAM FOR THE PUBLIC PROCUREMENT SYSTEM «PROZORRO»**

У статті розглянуто інтегрований підхід до формування маркетингових комунікацій. Зокрема пропонується узагальнений підхід до розробки програми інтегрованих маркетингових комунікацій на основі формування дерева цілей, що складається з послідовних етапів. Дану методика було застосовано на прикладі державного підприємства «Прозорро» та його основного продукту – системи державних публічних електронних закупівель. В ході дослідження була проаналізована поточна комунікативна діяльність підприємства, визначена її ефективність за таким показником як кількість процедур закупівель у системи протягом часу його існування, з 2015 по 2017 рік, висвітлені останні заходи, які проводилися та підтримувалися на спонсорській основі державним підприємством «ProZorro». Визначення поля управлінських проблем показало недостатню кількість учасників тендерів з боку постачальників, що обумовлено як певною недовірою до прозорості функціонування системи, так і сприйняття процедури державних закупівель як занадто складної. Все це суттєво зніжує конкуренцію і, в свою чергу, призводить до зменшення економії державних коштів. Таким чином як одну з головних стратегічних цілей підприємства визначено збільшення конкуренції між

постачальниками в тендерах. Також у статті було встановлено змінні, за якими проводилося визначення основних цільових аудиторій, зокрема, рівень обізнаності щодо роботи системи «ProZorro», рівень технічного володіння та рівень довіри до системи державних закупівель. Це дозволило побудувати матриці цілей комунікації та ключових комунікаційних заходів в розрізі цільових аудиторій системи «ProZorro» та запропоновані інструменти інтегрованих маркетингових комунікацій з використанням традиційних та цифрових каналів комунікації.

Дана стаття, ґрунтуючись на методиці побудови дерева цілей, допоможе розробити державному підприємству «Прозорро» власну комунікаційну програму, що буде вирішувати цілі нижчих рівнів, такі як залучення нових споживачів та збільшення кількості заявок на участь в тендерах від існуючих споживачів, що допоможе досягти стратегічних цілей підприємства – збільшення конкуренції між постачальниками і, як наслідок, зменшення корупційного рівня в сфері державних закупівель, що призведе до збільшення економії державних коштів.

**Ключові слова:** інтегровані маркетингові комунікації, розробка програми маркетингових комунікацій, цільова аудиторія, дерево цілей, державні закупівлі, система публічних закупівель.

*The article considered an integrated approach to the marketing communications. In particular, the article proposes a generalized method of developing a marketing communications program based on an objective tree method, with successive stages, and which can be used by existing business on the market. This technique was also applied on the example of the State Enterprise «Prozorro» and its main product - the system of public e-procurement. The communicative activity of the enterprise was investigated, its efficiency was determined by such an indicator as the number of procurement procedures in the system during its existence, from 2015 to 2017, provided an example of an existing advertising campaign, highlighted recent events that were held and supported on a sponsor basis by the state enterprise «Prozorro». The field of managerial problems were determined, such as insufficient numbers of bidders for public contracts because of distrust in system of public e-procurement transparency. The next problem is perceptions of public e-procurement system as a too complicated tools. All this problems have a major impact on lowering the level of competitions and lead to increasing the spending of public funds. As a result, strategic goals were determined, the main of which is to increase the competition between bidders for public contracts (suppliers in tenders). Also, the article set the variables that were used to determine the main target audience. These variables are public e-procurement trust index, system of e-procurement awareness index and technical skills level. Some summary matrixes were presented which shows the communication goals and key communication activities for each target audience of the ProZorro system and offers integrated marketing communications tools for traditional and digital channels.*

*This article, based on the method of constructing an objective tree will help develop the state-owned enterprise «Prozorro» its own communication program that will address the goals of the lower levels, such as attracting new consumers and increasing the number of applications for participation in tenders from existing consumers, which will help to achieve the strategic goals of the enterprise - increasing competition between suppliers, and as a consequence, reducing the corruption level in the field of public procurement, which will lead to an increase in savings in public funds.*

**Key words:** marketing communications, marketing communications program development, target audience, objective tree, public procurement, system of public procurements.

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку економіки України надзвичайно важливе значення має раціональне використання державних коштів. Ця проблема пов'язана не тільки зі значним дефіцитом державного бюджету, а й

з необхідністю створення прозорої системи вибору постачальників товарів та послуг державним підприємствам.

Саме тому від 25.12.2015 року був прийнятий Закон України “Про публічні закупівлі” за номером 922-VIII, що має за мету забезпечення розвитку відкритої конкуренції і прозорих державних закупівель шляхом впровадження системи ProZorro. Задача, яка стоїть перед даною системою — унеможливлення корупційних складових при здійсненні закупівель державними установами. Всі центральні органи управління, а також суб'єкти окремих сфер діяльності з 1 квітня 2016 року здійснюють закупівлі тільки через систему електронних торгів на авторизованих майданчиках. З 1 серпня ця норма стала обов'язковою для усіх державних замовників, незалежно від сфери господарювання й обсягу закупівель. [1]

Головною проблемою підприємства «ПроЗорро» на сьогодні є низька зацікавленість в участі в тендерах представників бізнес-сектору. [2] Це, у свою чергу, є підґрунтям для іншої проблеми, яка полягає в тому, що кількість зекономлених коштів державними підприємствами прямо пропорційна кількості постачальників, що претендують на перемогу в тендерах. Отже, чим менше компаній беруть участь у тендері, тим менше компанія-замовник, що відноситься до державного сектору, може зекономити на ньому, що ставить під сумнів сенс існування даної системи, який полягає, перш за все, у можливості антикорупційних закупок та економії державних коштів.

Основними причинами низької зацікавленості представників бізнесу за дослідженнями Міжнародної Маркетингової Групи цільової аудиторії учасників системи державних закупівель у використанні системи публічних державних закупівель є наявність бар'єрів щодо механізму проведення тендерної процедури та чесності вибору переможця тендеру, що суперечить позиціонуванню системи «ProZorro» як чесної, прозорої та відкритої для проведення державних закупівель у країні. Тому для подолання існуючих бар'єрів з боку наявних та потенційних учасників системи державне підприємство «ПроЗорро» потребує розробки програми маркетингових комунікацій, що буде направлена на вирішення окремих кінцевих цілей підприємства, що у сукупності приведуть до досягнення головної місії підприємства.

Питанням розробки програми маркетингових комунікацій у свій час приділяли увагу такі іноземні та вітчизняні вчені як Котлер Ф., Аакер Д., Ламбен Ж.Ж., Примак Т., Бронштейн Я., Лук'янець Т., Войчак А., Ріжкова Г. та інші.

Проте, не зважаючи на значний внесок науковців у розвиток системи маркетингових комунікацій загалом, проблема формування програми маркетингових комунікацій з боку державного підприємства, що має за мету досягнення певного соціального ефекту, і, відповідно, працює на ринку в рамках моделі B2G (business-to-government), G2B (government-to-business) та направляє свої маркетингові зусилля на представників бізнес-сектору в умовах значних зрушень у відносинах держави, громадянського суспільства та бізнесу набуває ще більшої актуальності. [3]

**Постановка завдання.** Метою статті є науково-практичне обґрунтування використання дерева цілей в процесі формування програми маркетингових комунікацій на ринку публічних державних закупівель; формування цільових аудиторій для комунікаційного впливу та ключового інструментів комунікації з використанням традиційних та цифрових каналів.

**Методологія.** Теоретичною основою проведеного дослідження стали роботи українських та закордонних науковців у галузі маркетингових комунікацій. За методологічну основу були взяті спеціальні та загальнонаукові методи наукового пізнання: метод теоретичного узагальнення, засоби логічного аналізу та синтезу. Інформаційною основою стали законодавча база, статистичні дані підприємства, що досліджувалося, Інтернет-ресурси, результати вторинних маркетингових досліджень.

**Результати дослідження.** Перш ніж дати визначення поняттю «маркетингові комунікації», звернемося до такої загальної категорії як «комунікація». На загальнонауковому рівні даний термін був введений на початку ХХ сторіччя, до цього ж суть комунікації розглядалася здебільшого як проблема людського спілкування. А саме слово походить від латинського «communico», що означає зробити загальним, повідомити. Першими сутність даного поняття розглядали в своїх працях давньогрецькі філософи. Сократ бачив у комунікаціях могутній засіб самопізнання індивіда, що було центральною проблемою його праць. У діалозі Платона «Держава» підкреслюється неможливість існування окремо ізольованої людини та визначаються такі способи передачі інформації як мова і писемність. Ще далі просунувся Аристотель, який вперше у своїх працях вжив поняття «спілкування», а процес комунікації уявляв таким, що складається з трьох компонентів: оратор-мова-аудиторія. [4] Усього ж існує більше сотні визначень поняття «комунікація», що розглядають її як процес, за допомогою якого люди впливають один на одного.

Для сучасного розуміння процесу звернемося до такого поняття як «система маркетингових комунікацій». Чітко його визначає вітчизняний вчений Є. В. Ромат як «комплекс, який об'єднує учасників, канали і прийоми комунікацій організації, спрямований на формування одержувачем комунікацій певних цільових установок, які в кінцевому підсумку сприяють досягненню її маркетингових цілей». [5]

На сьогодні ж більш актуальним у даній сфері є поняття інтегрованих маркетингових комунікацій. За думкою вітчизняного вченого Зозульова О. В. це «концепція планування, організації, імплементації маркетингових комунікацій, що передбачає спільне узгоджене використання комунікаційних елементів з метою забезпечення синергетичного впливу на споживача і досягнення поставлених стратегічних цілей». [6] Дане визначення надає розуміння того, як потрібно діяти компанії для максимально ефективного досягнення своїх цілей, використовуючи інструменти маркетингових комунікацій.

Для ефективного планування програми комунікацій необхідно виконати процес декомпозиції стратегічних цілей бізнесу для отримання цілей нижніх рівнів, зокрема, цілей маркетингових комунікацій. Особливого

значення це процес набуває в умовах державного підприємства, де головними цілями виступає не лише отримання прибутку, а й вирішення соціальних завдань держави. Також важливо враховувати необхідність використання традиційних та цифрових каналів комунікації.

Зокрема, Європейська комісія виділяє такі чинники, що формують особливу важливість розвитку процесів публічних державних закупівель як – збільшення фінансової дисципліни, боротьба з корупцією, доступ малого та середнього бізнесу до державних закупівель, підвищення довіри суспільства до державних органів управління та до демократії в цілому. Також важливим є процес впровадження інновацій та процеси сталого розвитку. [11]

Одним з найбільш наочних та ефективних інструментів декомпозиції цілей виступає метод «Дерева цілей» - графічна побудова взаємопов'язаних між собою цілей вищих, нижчих рівнів та окремих задач, вирішення яких призводить до досягнення головної місії підприємства. За допомогою даної методики можливо оцінити ймовірність досягнення цілей кожного рівня відповідно до наявних ресурсів, що також допоможе встановити пріоритет виконання цілей.

«Дерево цілей» має за мету зв'язати цілі із засобами їх досягнення, бо найнижчий рівень фактично розкриває набір засобів досягнення генеральної мети. При постановці цілей обов'язковою є оцінка їх досяжності, тобто вироблення стратегії досягнення цих цілей. [10]

Особливо важливим є процес формування цілей комунікаційної політики, яка поєднує в собі активність, спрямовану на декілька цільових аудиторій і має охоплювати як традиційні, так і цифрові канали комунікації, що мають давати синергетичний ефект.

Розглянемо більш детально процес розробки програми маркетингових комунікацій на основі дерева цілей на прикладі державного підприємства «Прозорро», що діє на ринку державних закупівель.

У процесі закупівлі передбачена участь двох основних цільових аудиторій системи – державних замовників та учасників-постачальників, що є представниками бізнесу, які безпосередньо беруть участь у проведенні закупівлі, а також третьої цільової аудиторії – громадськості, на чолі з представниками ЗМІ, які висвітлюють дану реформу на ринку публічних закупівель.

Принцип роботи системи: державні організації-замовники оприлюднюють тендерні оголошення (а учасники аукціону беруть участь у торгах) за допомогою модулю електронного аукціону (або ж надають звітність про укладання договору), доступ до якого вони отримують, зареєструвавшись на авторизованих електронних майданчиках. Модуль аукціону відповідає за те, щоб інформація потрапляла до центральної бази даних та оприлюднювалася на порталі та всіх інших майданчиках одночасно. Портал, база даних та модуль електронного аукціону разом з партнерами та стейкхолдерами формують Єдину систему електронних публічних закупівель ProZorro.

Позиціонує підприємство систему як таку, що є направленою на підтримку здорової екосистеми публічних закупівель, рухаючись до

втримання прозорості, підвищення конкуренції, побудови професійності, розвитку та експорту філософії за кордон. Маніфест «ProZorro»: «Ми будемо здорову екосистему взаємодії бізнесу, влади та громадянського суспільства. Ми робимо це через побудову довіри до української інфраструктури публічних закупівель. Це потрібно нам задля відбудови України та вдосконалення світу». [2]

Після проведеного аналізу було визначено, що головною проблемою підприємства «ПроЗорро» на сьогодні є низька зацікавленість в участі в тендерах представників бізнес-сектору. За даними звіту сфери публічних закупівель за 2017 рік середня кількість пропозицій на торги в надпорогових закупівлях склала 2,69 учасники, у допорогових закупівлях середня кількість учасників у торгах склала 2,12 учасники, а на третину торгів припадає лише один постачальник. [2]

Після аналізу вторинних маркетингових досліджень щодо системи публічних закупівель було виявлено, що основними причинами низької зацікавленості представників бізнесу у використанні системи публічних державних закупівель є наявність бар'єрів щодо механізму проведення тендерної процедури та чесності вибору переможця тендеру, що суперечить позиціонуванню системи «ProZorro» як чесної, прозорої та відкритої для проведення державних закупівель у країні. Саме тому підприємство потребує розробки більш ефективної програми маркетингових комунікацій, що має за мету залучення нових та збільшення кількості заявок на участь в тендерах від існуючих учасників системи.

Щодо визначення ефективності існуючої комунікаційної ефективності підприємства доцільно розглядувати динаміку ключових показників ефективності компанії у часі, співвідносячи їх з комунікативними заходами підприємства та динамікою ринку.

Проілюструємо динаміку кількості процедур закупівель у системи з 2015 по 2017 рік поквартально разом з комунікаційною активністю підприємства, на рисунку 1.

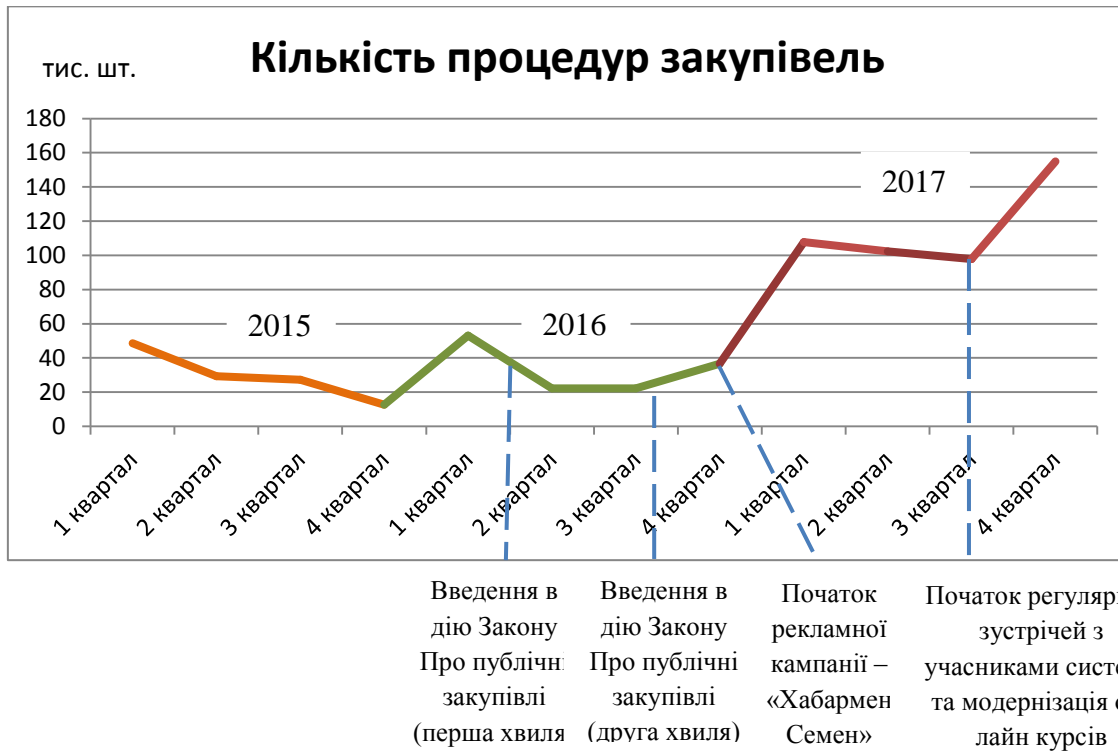


Рисунок 1- Кількість процедур закупівель у системі з 2015 по 2017 роки та комунікаційні зусилля підприємства.

*Джерело: [7, адаптовано та доповнено авторами]*

У 2016 році піковим є березень та липень – це місяці, що передували поетапному введенню в дію Закону України «Про публічні закупівлі» (з 1 квітня та з 1 серпня 2016 року). Це може пояснюватися неготовністю замовників до змін та відкриття даних при проведенні процедур, що і спровокувало оголошення закупівель у звичний для них спосіб без застосування електронної системи. Різке зростання починається наприкінці 2016 – на початку 2017 року, коли розгорнулася рекламна кампанія – «Хабармен Семен». Антигерой, Хабармен Семен, має всі типові ознаки корупціонера. У нього є офіційна сторінка у соціальній мережі Facebook. Як вона виглядає зображено на рисунку 2. Також з Хабарменом Було складено ще декілька візуальних рішень та слоганів, один з яких: «Викидайте Хабарменів, не жалійте цих пельменів!».



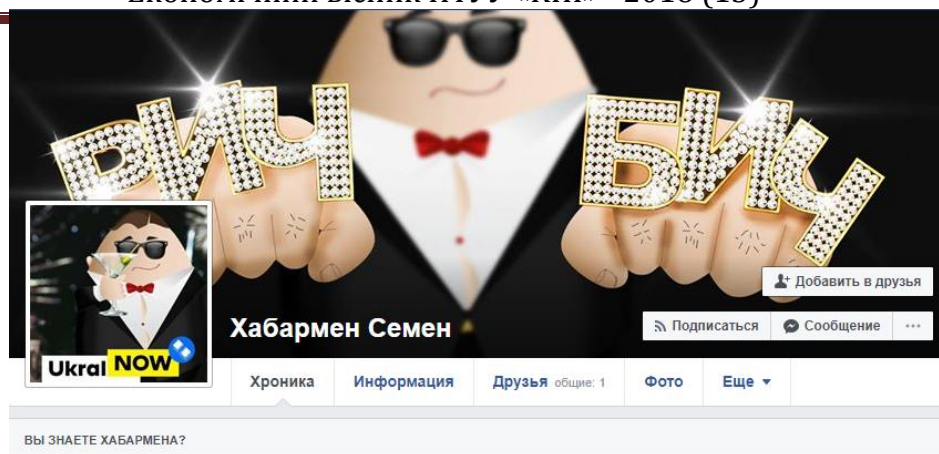


Рисунок 2- Сторінка Хабармена Семена у Facebook [8].

З середини 2017 року спостерігається ще більший зріст процедур закупівель у системі, що пов'язаний з повною модернізацією он-лайн навчання для постачальників та замовників, а також організацією постійних зустрічей з учасниками системи. Так, наприкінці вересня 2017 року оновився інформаційний ресурс [infobox.prozorro.org](http://infobox.prozorro.org), який надає повну інформацію щодо сфери публічних закупівель: з'явилося більше статей, кожна з яких відноситься до певного блоку за тематикою, що спрощує пошук і надає споживачеві можливість більше заглибитися в питання, що його цікавить; були розроблені підготовчі он-лайн курси для участі в державних тендерах, кожен з яких направлений на ознайомлення й вивчення особливостей участі в державних закупівлях в залежності від цільової аудиторії (замовник чи потенційний постачальник), а також від рівня технічного володіння системою учасником. [7]

24-25 лютого 2018 року пройшов перший в Україні Data Science Hackathon на відкритих даних ProZorro за підтримки Provectus - міжнародного лідера з надання повного пакету ІТ - послуг для корпоративного сегменту, Amazon Web Services - високонадійної платформи хмарного сервісу, яка надає послуги, що допомагають створювати складні додатки з високим рівнем масштабування та надійності, хмарні сховища для баз даних та інші функціональні можливості та Open Data Science - найбільшої CIS спільнота, яка об'єднала навколо себе більше 10 000 членів Ukrainian Data Science Club. Протягом 30 годин учасники створювали модель, яка зможе найкраще передбачити кількість учасників торгів. Метою алгоритму є прогнозування потенційно низькоконкурентних тендерів та привертання уваги замовників та постачальників. Так за допомогою цієї розробки в майбутньому планується підвищити рівень конкуренції на тендерах, що надає можливість для удосконалення механізму функціонування системи публічних закупівель. [9]

Визначення цільових аудиторій підприємства, на які будуть направлені маркетингові комунікації, проводилося за трьома змінними: рівень обізнаності про систему, рівень технічного володіння та рівень довіри до системи публічних закупівель.

Отже, для системи державних закупівель можна виділити декілька цільових аудиторій споживачів, комунікаційний посил на яких буде різнитися за змістом:

- споживачі, які не обізнані про систему;
- обізнані споживачі, але з невисоким технічним рівнем володіння системою;
- споживачі, які обізнані про систему, але мають недовіру з приводу чесності механізму її функціонування.

Більш наглядно проілюструємо дану сегментацію у матриці «Цільові аудиторії споживачів системи «ProZorro»», що зображена на рисунку 3.

		Рівень технічного володіння		
		Низький	Високий	
Рівень обізнаності	В	Обізнані споживачі, але з невисоким технічним рівнем володіння системою	Вже працюємо	Н
		Споживачі, які обізнані про систему, але мають недовіру з приводу чесності механізму її функціонування		В
	Н	Споживачі, які не обізнані про систему		

Рисунок 3 – Матриця цільових аудиторій споживачів системи «ProZorro». Джерело: власна розробка авторів

Відповідно до цього сформулюємо основні завдання комунікацій з боку державного підприємства «Прозорро» на представників бізнес-сектору:

- інформування про переваги використання системи державних закупівель;
- інформування про особливості використання технічного функціоналу системи;
- зміна ставлення до системи.

На рисунку 4 наведено матрицю «Завдання комунікацій відповідно до кожної цільові аудиторії споживачів системи «ProZorro»».

		Рівень технічного володіння			
		Низький	Високий		
Рівень обізнаності	в	Інформування про особливості використання технічного функціоналу системи	Вже працюємо	н	Рівень довіри
	Зміна ставлення до системи			в	
н		Інформування про переваги використання системи державних закупівель			

Рисунок 4 – Матриця завдання комунікацій відповідно до кожної цільової аудиторії споживачів системи «ProZorro».

Джерело: Власна розробка авторів



Рисунок 5 - Дерево цілей для системи державних закупівель.

Джерело: власна розробка авторів

Для визначення окремих інструментів та каналів комунікацій, що будуть направлені на вирішення конкретних завдань підприємства, та за допомогою яких досягається головна мета його функціонування, скористаємось методикою створення дерева цілей підприємства. Виокремимо лише частину стратегічних завдань державного підприємства, а саме, пов'язану з економією державних коштів. Дерево цілей для державного підприємства «ПроЗорро» наведено на рисунку 5.

Наведемо зведену матрицю на рисунку 6, у якій відображаються відповідні для кожної цільової аудиторії споживачів системи «ProZorro» інструменти комунікацій.

		Рівень технічного володіння		
		Низький	Високий	
Рівень обізнаності	В	Зустрічі в Києві та регіонах, e-mail розсилка, розсилка через месенджери, он-лайн курси та інтерактивні ролики	Вже працюємо	Н
	Н	Участь у бізнес-конференціях, SMM, статті в ЗМІ		
		PR-статті, SMM, зустрічі з метою подолання негативного досвіду в роботі з системою, вплив через лідерів думок		В

Рисунок 6 – Матриця «Інструменти комунікацій відповідно до кожної цільової аудиторії споживачів системи «ProZorro».

*Джерело: власна розробка авторів*

Наступним кроком запропонуємо конкретні інструменти комунікації для кожної цільової аудиторії. Ключовими чинниками при виборі інструментів мають бути власне характеристики цільових аудиторій. Зокрема, для аудиторії, що має низький рівень технічного володіння, доцільно акцент зробити на традиційних каналах комунікації, зокрема, публікаціях у пресі та конференціях.

І, навпаки, аудиторія з високим рівнем технічного володіння та високим ступенем обізнаності про продукт скоріше відреагує на цифрові канали комунікації, зокрема, розсилку через месенджери та інтерактивні ролики. При цьому, особисті канали комунікацій, а саме, зустрічі в Києві та регіонах, все одно залишаються важливим інструментом, що має вагомий вплив на прийняття рішення на промислових ринках.

Таким чином, для досягнення стратегічної цілі «економія державних коштів» пропонується використовувати інтегровану систему маркетингових комунікацій з використанням традиційних та цифрових інструментів, адаптованих в залежності від змінних при виборі цільових аудиторій.

**Висновки** В умовах мінливості ринкового середовища, перетворення взаємовідносин між державою, бізнесом та громадянським суспільством для подальшого розвитку та забезпечення ефективного функціонування системи «ProZorro» перед підприємством постає необхідність постійного моніторингу результатів їх комунікаційної діяльності та її удосконалення.

В цьому контексті, наукова новизна дослідження полягає у розвиненні підходу використання методу дерева цілей в процесі розробки програми комунікації з використанням традиційних та цифрових каналів, зокрема, в

сфері B2G. Окреме практичне значення має виокремлення змінних для формування цільових аудиторій для державних он-лайн продуктів та сервісів, що може бути застосовано в подальшому при просуванні на ринок інших державних електронних продуктів, зокрема, національної електронної системи охорони здоров'я «E-health».

Наступним етапом дослідження може бути формування ключових показників ефективності (КПІ) та динамічної моделі із аналізу на основі побудованого дерева цілей. Все це дасть можливість підвищити прозорість роботи системи та підвищити довіру бізнесу до роботи державних публічних електронних систем.

#### Література:

1. Закон України «Про публічні закупівлі» від 25.12.2015 № 922-VIII/ Верховна Рада України. – 2018.
2. Звіт сфери публічних закупівель за 2017 рік [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=86f9b4de-bb4c-4004-a563-cd4fe4fa4773&title=ZvitSferiPublichnikhZakupivelZa2017-Rik>.
3. Писаренко Н. Л. Особливості функціонування та моделі бізнесу на ринку електронної комерції в Україні / Н. Л. Писаренко, З. Р. Євдокимова. // ЕКОНОМІЧНИЙ ВІСНИК НТУУ "КПІ". – 2017.
4. Гапонова Н. А. Поняття комунікації у філософії [Електронний ресурс] / Н. А. Гапонова – Режим доступу до ресурсу: <http://shgpi.edu.ru/files/nauka/vestnik/2014-3-3.pdf>.
5. Ромат Є. В. Реклама / Є. В. Ромат. – Санкт-Петербург, 2008. – (2-е вид.).
6. Зозулев А. В. Маркетинг : учебное пособие / А. В. Зозулев, Н. С. Кубышина ; под ред. С. А. Солнцева. – К. : Знання ; М. : Рыбари, 2011.
7. Infobox [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <http://infobox.prozorro.org/>
8. Хабармен Семен [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.facebook.com/habarman>.
9. Штучний інтелект буде прогнозувати конкуренцію на тендерах ProZorro [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://prozorro.gov.ua/news/shtuchnij-intelekt-bude-prognozuvati-konkurenciyu-na-tenderah-prozorro>.
10. Дерево целей государственного управления [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://lib.sale/politologicheskie-issledovaniya-knigi/derevo-tseley-gosudarstvennogo-86366.html>
11. Communication from the commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. A strategy for e-procurement [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52012DC0179>

УДК 339.138

JEL classification: M31

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.139575

**Пономаренко І.В.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID:0000-0003-3532-8332

*Київський національний університет технологій та дизайну*

**Віннікова І.І.**

канд. економ. наук, доцент

ORCID ID:0000-0002-6884-0212

*ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»*

**Гребньов Г.М.**

ORCID ID:0000-0001-6836-2129

*Національний технічний університет України*

*«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

## **ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **PRACTICAL ASPECTS OF INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES APPLICATION IN MARKETING**

У статті досліджено особливості розвитку цифрового маркетингу в сучасних умовах. Розглянуто специфіку запровадження інноваційних цифрових технологій у маркетингові діяльності. Визначено специфіку розвитку віртуальної реальності та особливості її використання у системі цифрового маркетингу. У науковому дослідженні представлено приклади передового використання технологій віртуальної реальності компаніями світу при реалізації їх маркетингових стратегій. Висвітлено специфіку застосування технологій віртуальної реальності за умови витрат значних фінансових ресурсів. Також наведено приклад використання дешевих аналогів цифрових технологій за умови використання смартфонів. Висвітлено специфіку залучення клієнтів до дешевих цифрової технологій та особливості збільшення інтересу цільової аудиторії. Отримані результати дають можливість визначити основні тенденції розвитку цифрового маркетингу з застосуванням технологій віртуальної реальності. У дослідженні значну увагу приділено питанням реалізації технологій використанню LED панелей. Обґрунтовано доцільність використання зазначеної технології для indoor маркетингу – виду діяльності всередині приміщень (торговельних закладів, кафе, офісів компаній тощо) та outdoor маркетингу – виду діяльності у зовнішньому просторі (на улицах, парках та ін.). Наведено приклади застосування LED панелей передовими компаніями світу. Висвітлено специфіку застосування даної технології у сфері харчування. Встановлено, що LED панелі відіграють важливу роль у цифровій маркетинговій стратегії кафе та ресторанів. Визначено, що цифрові панелі сприяють зростанню кількості клієнтів. Доведено, що запровадження систем штучного інтелекту у подальшому сприятиме збільшенню інтерактивності та персоналізації контенту у відповідності з умовами, які будуть проявлятися у певний момент часу в конкретному місці. Встановлено, що зазначений підхід дозволить національним компаніями підвищити рівень їх конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках. Доведено необхідність запровадження державної програми сприяння розвитку цифрового маркетингу в Україні.

**Ключові слова:** цифровий маркетинг, віртуальна реальність, Інтернет, цифрові канали, контент.

*In the article the features of development of digital marketing in modern conditions are investigated. The specifics of introduction of innovative technologies in marketing strategies of companies are considered. The specificity of the development of virtual reality and the peculiarities of its using in the digital marketing system are determined. In the scientific research, examples of the advanced use of technologies of virtual reality by companies of the world in the implementation of their marketing strategies are presented. The specificity of the application of the virtual reality technology is highlighted with the cost of significant financial resources. The example is the using of cheap analogues of digital technology such as using smartphones. The specifics of attraction the clients to cheap digital technologies and interest increase features of the target audience are highlighted. The obtained results give an opportunity to define the basic tendencies of digital marketing development with application of virtual reality technologies. The study focuses on the implementation of technology for the use of LED panels. The expediency of using this technology for indoor marketing is grounded - the type of activity in the middle of the premises (shopping centers, cafes, offices of companies, etc.) and outdoor marketing - the type of activity in the outer space (in streets, parks, etc.). One example of the using of LED panels is presented by leading companies of the world. The application specifics of this technology in the field of food are highlighted. It has been established that LED panels play the important role in the digital marketing strategy of cafes and restaurants. It is determined that digital panels help to increase the number of clients. It is proved that the introduction of artificial intelligence systems will further enhance the interactivity and personalization of content in accordance with conditions that will manifest at a certain point in time in a special place. It has been established that this approach will allow national companies to increase their competitiveness in the national and international markets. The necessity of implementation of the state program of digital marketing promotion in Ukraine has been proved.*

**Key words:** digital marketing, virtual reality, Internet, digital channels, content.

**Вступ.** У сучасних умовах соціально-економічні перетворення на глобальному та національному рівнях відбуваються під впливом інтенсивного запровадження результатів сучасної науки. Важливу роль у розвитку науки та комерціалізації інноваційної продукції відіграють національні органи державного управління, які створюють відповідні умови для розвитку або деградації наукоємного сектору економіки. Усвідомлення важливості інтенсивного впровадження технологій відображається у відповідних стратегіях розвитку, орієнтованих на стале економічне зростання та посилення конкурентних позицій окремої держави у глобальному економічному середовищі. Істотну роль в інноваціях відіграють цифрові технології, що використовують електронне обладнання та дозволяють прискорювати і полегшувати різноманітні процеси. Цифрові технології відкривають унікальні можливості для розвитку інновацій в маркетинговій діяльності підприємств. Діджитал-технології розглядаються маркетингологами як дієвий інструмент налагодження комунікацій з цільовою аудиторією. Інтернет речей, штучний інтелект, машинне навчання, блокчейн, технології віртуальної реальності, використанню LED панелей та інші новітні технології активно використовуються передовими компаніями світу та мають істотні перспективи для їх подальшої інтеграції у маркетингові стратегії. Окреслені технології використовуються деякими компаніями в Україні, проте існує потреба в більш активному запровадженні новітніх інструментів цифрового маркетингу в національній економічній системі.

Дослідженню питань впливу інноваційних технологій на розвиток цифрового маркетингу присвятили роботи К. Бербері, Г. Габріель, І. Додсон, Ф. Елліс-Чедвік, Б. Кіган, Д. Раян, Дж. Ровлі, Р. Хеннеберрі, А. Шарлсворт та інші відомі вчені.

Подальше дослідження пояснюється тим, що в умовах конкуренції між компаніями на глобальному та національному рівнях інтенсивний розвиток інноваційних технологій істотно впливає на їх цифрові маркетингові стратегії. Спостерігається постійна модернізація технологій, що потребує безперервного їх моніторингу з метою визначення можливостей інтеграції у відповідні маркетингові інструменти. Відповідно, зростання ефективності функціонування компаній можливе лише за умових оптимізації маркетингових стратегій, важливе значення в яких відіграють інноваційні технології.

**Постановка завдання.** Метою статті є проведення комплексного дослідження особливостей використання інноваційних технологій компаніями світу в рамках реалізації стратегій цифрового маркетингу. Аналіз основних підходів щодо застосування інноваційних цифрових технологій в маркетинговій діяльності компаній у сучасних умовах дозволить сформулювати комплекс управлінських рішень для українських компаній, що сприятиме підвищенню їх конкурентоспроможності на національному та міжнародному ринках.

**Методологія.** При дослідженні використовувалися такі методи: діалектичний, порівняльних характеристик, наукової абстракції, економіко-статистичний, графічний. Зазначені методи дали можливість проаналізувати особливості застосування інноваційних цифрових технологій в маркетинговій діяльності у сучасних умовах.

**Результати дослідження.** В сучасних умовах компанії на міжнародному та національному ринках використовують різноманітні підходи щодо налагодження комунікацій з цільовою аудиторією в рамках реалізації маркетингових стратегій. Активний розвиток інноваційних технологій призводить до трансформації інструментів цифрового маркетингу, що відображається на особливостях впливу на клієнтів. У відповідності з дослідженнями, значний вплив на населення спостерігається при використанні візуалізованого контенту. Для забезпечення оптимізації стратегій національних компаній необхідно провести комплексне дослідження підходів щодо застосування інноваційних цифрових технологій, в основі яких лежить візуалізація контенту.

Технології віртуальної реальності (VR) активно використовуються для потреб передових компаній світу при реалізації їх маркетингових стратегій. Використання технології віртуалізації дає можливість отримати новий рівень комунікацій з цільовою аудиторією завдяки візуальному контакту, що дозволяє користувачам відчувати реальність представленої продукції та прискорити прийняття рішення про її придбання. Компанії використовують VR у власних рекламних стратегіях, створюючи усвідомлення у клієнтів персоніфікованого вибору [1].



The New York Times надала у безкоштовне користування найбільш лояльним передплатникам окуляри віртуальної реальності Google Cardboard як винагороду за прихильність до даного бренду. Тематично фільми VR були орієнтовані на інтелектуалів та філантропів і дозволили отримати позитивні враження завдяки перегляду пізнавального відео контенту за допомогою новітньої технології. У результаті було отримано потрійний позитивний ефект, який виражається у зростанні лояльності до бренду «New York Times», окулярів віртуальної реальності Google Cardboard та продемонстрованих фільмів.

Виробник взуття MERRELL у рамках рекламної кампанії черевиків для походів скористалась 4-D мультисенсорною технологією типу Oculus Rift. Цільовій аудиторії було запропоновано пройти туристичними маршрутами у різних типах місцевості з подоланням таких перешкод як завали каменів у горах, пошкоджені мости над прірвами тощо. Переважна більшість користувачів була у захваті від отриманих вражень завдяки реалістичності побудованої 4-D моделі.

Подібний підхід використала компанія North Face, запропонувавши користувачам здійснити віртуальну подорож до національного парку Йосеміті (США), а також у Непал. Завдяки долученню цільової аудиторії до мандрівок у користувачів формувались відчуття реальності подорожей та пов'язаної з цим специфіки стосовно подолання складного рельєфу, а в деяких клієнтів з'явилося бажання купувати взуття даного бренду.

Lowe's Innovation Labs створила Hologoom з використанням віртуальної реальності, що дозволяє клієнтам побачити можливі варіанти покращення інтер'єру їх домівок. Гнучкість системи дозволяє користувачам у режимі 3-D самостійно вибирати проекти, змінювати кольорові гами, комбінувати різноманітні елементи, включаючи меблі та побутову техніку тощо. Отримані результати можливо завантажити на дошки клієнтів у Pinterest. За допомогою системи віртуальної реальності компанія має можливість збирати статистичну інформацію про вподобання клієнтів і в подальшому використовувати отримані дані для оптимізації власної маркетингової стратегії.

Компанія ІКЕА також пропонує скористатись власним додатком з технологією VR, який дає можливість віртуально розміщувати меблі у домівках клієнтів. Практичність представленого програмного рішення дозволяє при виборі меблів враховувати їх розміри та можливості розміщення у межах площ відповідних кімнат у віртуальному середовищі.

У сучасних умовах технології віртуальної реальності активно використовуються компаніями у сфері подорожей для попередньої демонстрації клієнтам у режимі присутності готельних комплексів, окремих номерів, туристичних маршрутів, археологічних та історичних пам'яток тощо. Туристи мають унікальну можливість отримати повну інформацію про наявні продукти та вибрати найкращий варіант виходячи з власних можливостей та потреб. Amadeus IT Group надає можливість клієнтам у режимі віртуальної реальності замовити квитки на літак, отримавши візуальну інформацію про літак та розташування місць згідно з вибраними

опціями (ціна, тип літака, дата і час поїздки тощо). Аналогічним чином можна провести віртуальний тест-драйв машин, які можна взяти в оренду під час поїздки. Навіть процес оплати послуг реалізований за допомогою технології VR, що робить більш цікавим для клієнтів стандартну за своєю суттю операцію.

Взуттєва компанія Toms за допомогою технології VR посилює емоційну стан клієнтів при покупці продукції завдяки відчуттю цільової аудиторії активними учасниками соціального проекту. При купівлі однієї пари взуття клієнтами, іншу пару Toms надсилає бідним родинам у слабо розвинені країни світу (Перу). Під час відвідування магазинів компанії клієнти можуть віртуально побачити процес перевезення та передачі безкоштовного взуття у рамках благодійного проекту. Зазначений маркетинговий інструмент позитивно впливає на посилення комунікації між цільовою аудиторією та Toms, що призводить до зростання продажів взуття.

McDonald's запропонувала клієнтам спрощений VR-пристрій, який складається на основі коробки Harry Meal та смартфона користувача. Трансформацію фірмового продукту компанії, який орієнтований на дітей, дозволила збільшити його популярність серед цільової аудиторії, а також привернути увагу старших вікових груп. Вдалих маркетинговий хід призвів до зростання продажів Harry Meal при невеликих інвестиціях у модернізацію даного продукту. Цільова аудиторія отримала технологічний та привабливий подарунок у якості додатку до основного продукту McDonald's.

Автомобільні компанії також активно використовують технологію віртуальної реальності для налагодження комунікацій з користувачами. У даному випадку цільова аудиторія має широкі можливості для отримання комплексної інформації про продукцію автомобільних концернів без відвідування виставкових та торговельних представництв, а також відчуття певних емоцій від тест-драйвів, які у реальному житті вимагають певних затрат часу та фінансових ресурсів на демонстрацію можливостей автомобілів кожному клієнту окремо. Серед автомобільних концернів, які приділяють значну увагу створенню VR-контенту, слід виділити BMW GROUP, FORD GM, HONDA та інші. Цікавий контент, який має соціальну орієнтацію, випустила компанія Volvo. Компанія у рамках соціального проекту щодо мінімізації летальних випадків на дорогах запустила VR-відео, які дозволяють у режимі віртуального керування транспортними засобами здійснювати тренування у різноманітних потенційно аварійних ситуаціях з метою уникнення нещасних випадків [2].

У сучасних умовах при реалізації цифрових маркетингових стратегій важливе місце необхідно приділяти використанню LED панелей, що дозволяє візуалізувати різноманітний контент у відповідності зі специфікою функціонування, цілями компанії та особливостями її цільової аудиторії. Розміщення інтерактивної тематичної інформації на великих екранах позитивно впливає на комунікацію з потенційними клієнтами, оскільки професійні зняті відео-сюжети та стилізовані відповідним чином графічні матеріали викликають зацікавленість у більшості аудиторії. Представлена технологія підходить як для indoor маркетингу – виду діяльності у середині

приміщень (торговельних закладів, кафе, офісів компаній тощо), так і для outdoor маркетингу – виду діяльності у зовнішньому просторі (на улицах, парках та ін.) [3, 4].

У закладах швидкого харчування активно запроваджуються цифрові меню, які представляють собою динамічні дисплеї, що містять різноманітну візуалізовану інформацію: відеоролики, меню, рисунки, фото, графіки та ін. Контент можна легко змінювати чи редагувати у відповідності з існуючими обставинами (день тижня, наявність спеціальних пропозицій, асортимент продукції тощо). Використання зазначеної технології дає можливість додавати RSS-канали, які міститимуть необхідну текстову інформацію.

Starbucks тестує цифрові меню у деяких закладах мережі з метою виявлення можливостей щодо збільшення обсягу реалізації окремих продуктових позицій, які користуються неналежним попитом, але мають потенціал до зростання продажів. Враховуючи особливості поведінки певної частини аудиторії, яка орієнтована на інтенсивний робочий темп упродовж робочого дня, компанія змінює страви до формату, що зручний для швидкого перекусу. Отримані продукти подаються у спеціалізованому контенті на LED панелях.

Поряд з великими цифровими екранами у закладах харчування існує можливість використовувати інші цифрові пристрої для демонстрації меню клієнтам. На ринку доцільно виділити наступні основні види:

1. Пристрій Clover. Електронний прилад у вигляді планшету знаходиться на кожному столі у закладі харчування без можливості його перенесення. На сенсорному екрані міститься інформація про меню, яке є зручним та інформативним, з яскравими зображеннями страв та необхідною інформацією про інгредієнти та ціну. Клієнти мають можливість зробити замовлення та отримати повну інформацію про вартість замовлення. Пристрій Clover дозволяє здійснити оплату за допомогою кредитної картки. У результаті компанія оптимізує витрати часу на обслуговування клієнтів, рівень лояльності користувачів зростає, збільшується обертання столів впродовж робочого дня.

2. Планшети-меню. Зазначені пристрої дають можливість переглянути клієнтам інтерактивні меню, які надають оглядову інформацію про страви та демонструють їх фотографії з високою розподільчою здатністю. Візуалізація страв сприяє зростанню апетиту у клієнтів та призводить до зростання середнього чеку. Поряд з цим, програмне забезпечення дає можливість отримати інформацію про чинні акції та адаптує меню у відповідності з днями тижня та періодами доби. За допомогою планшету можна викликати офіціанта та здійснити безпечну оплату за спожиті страви та інші супутні послуги. За умови наявності програм лояльності існує можливість у онлайн-режимі перевірити наявні бонусні бали та можливості для їх використання, поряд з цим автоматично з'явиться довідкова інформація про ймовірний обсяг чайових. Дані пристрої виступають потужним інструментом для отримання комплексної інформації про поведінку клієнтів та ставлення до брендів завдяки проведенню інтерактивних брендів. Після отримання

високоякісного сервісу та оплати за нього значна кількість клієнтів погоджується пройти інтерактивні опитування.

3. Кіоск заказів з цифровим меню. eTouchMenu використовується для прискорення обслуговування у їдальнях та консесійних закладах швидкого харчування, оскільки дає можливість клієнту самостійно у простому інтуїтивному меню швидко знайти та вибрати необхідні страви. У даному випадку касир за номером замовлення приймає лише оплату, що у кінцевому рахунку призводить до зменшення обслуговуючого персоналу. За рахунок оптимізації часу на замовлення виникає можливість швидше надавати послуги клієнтам, що сприяє зростанню рівня їх задоволеності сервісом.

4. Годинник повідомлення сервісу. Для підтримки високого рівня послуг компанії у ресторанній сфері оснащують обслуговуючий персонал, в першу чергу мова йде про офіціантів, годинниками з повідомленнями про необхідність надання сервісу. При натисканні клієнтами сигнального пристрою на відповідному столі офіціант отримує повідомлення на годинник та має можливість оперативно взяти замовлення або розрахувати відвідувачів. Також офіціанти отримують інформації про готовність страв на кухні закладу харчування. Оптимізація комунікацій з клієнтами у процесі обслуговування позитивно впливає на імідж компанії та сприяє зростанню кількості клієнтів і прибутку [5].

Запровадження систем штучного інтелекту у подальшому сприятиме збільшенню інтерактивності та персоніфікації контенту у відповідності з умовами, які будуть проявляться у певний момент часу в конкретному місці [6]. Система комплектується комплексом датчиків та каналами передачі даних з різноманітних баз даних та Інтернету, на основі спеціалізоване програмне забезпечення буде приймати рішення про тематику повідомлень. Виходячи з існуючих обставин алгоритм буде обирати оптимальний варіант надання інформації цільовій аудиторії або окремому клієнту з метою максимізації рівня комунікацій. Наприклад, у сонячну погоду цільовій аудиторії буде демонструватись реклама тематичних розважальних закладів або харчових продуктів і напоїв, а у дощову погоду – товарів для захисту від непогоди чи заходів у торговельно-розважальних центрах.

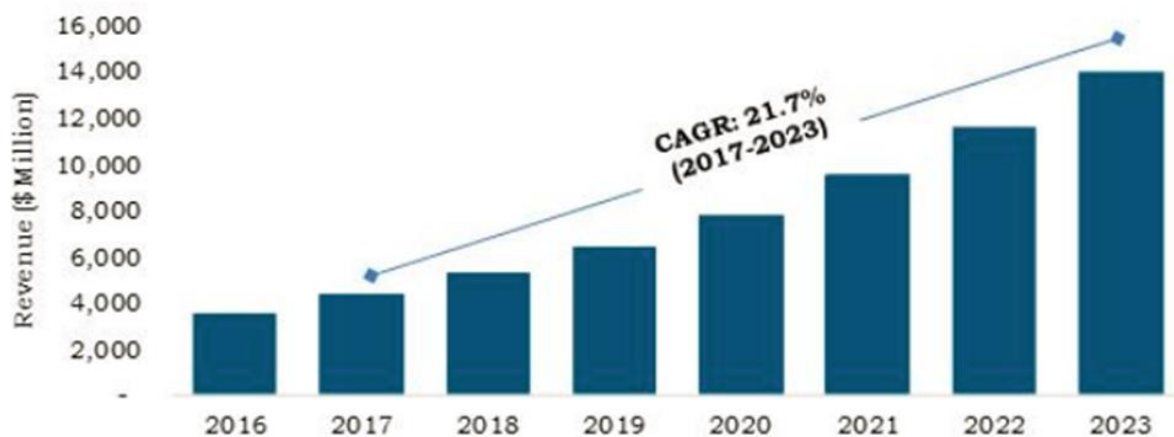


Рисунок - Динаміка ринку LED-дисплеїв за 2016-2023 рр. [7]

Як видно з рисунку динаміка ринку LED-дисплеїв як різновиду інноваційних цифрових технологій маркетингової діяльності підприємств в майбутньому тільки зростатиме.

Узагальнюючи викладене, слід відмітити, що кількість сучасних підприємств, які застосовують в своїй маркетинговій діяльності інноваційні цифрові технології постійно збільшується, розширюючи сфери свого використання. В глобальному економічному середовищі для посилення комунікацій з цільовою аудиторією набувають всебільшого розповсюдження два підходи цифрового маркетингу: використання технологій віртуальної реальності та візуалізація контенту за допомогою інноваційних дисплеїв різних форматів.

**Висновки.** У процесі наукового дослідження було встановлено, що технології віртуальної реальності (VR) активно використовуються для власних потреб передовими брендами світу, а українські компанії мають змогу застосовувати зарубіжний досвід, впроваджувати цифрові інноваційні технології в свою діяльність. Доведено, що інноваційні діджитал-технології можна розглядати як новий вид маркетингової діяльності, який передбачає використання цифрових інструментів налагодження стійких комунікацій з клієнтами та задоволення їх потреб у певних продуктах. Поряд з апаратним забезпеченням, сучасний цифровий маркетинг приділяє значну увагу використанню інформаційних технологій, серед яких особливо слід виділити штучний інтелект.

Наукова новизна полягає у визначенні основних підходів щодо застосування інноваційних цифрових технологій в маркетинговій діяльності компаній. Встановлено необхідність адаптації маркетингових стратегій вітчизняних підприємств до реалій глобального економічного середовища, у якому визначальну роль при побудові комунікацій з клієнтами відіграють цифрові технології.

Теоретичне і практичне значення результатів дослідження полягає в проведенні комплексного аналізу умов реалізації цифрових маркетингових стратегій передовими компаніями світу з використанням інноваційних технологій, результати якого можуть бути використані українськими підприємствами для підвищення рівня конкурентоспроможності на національному та міжнародних ринках.

Перспективи подальших наукових розробок можуть бути спрямовані на розширення та поглиблення аналітичних можливостей дослідження адаптації передового світового досвіду у сфері цифрового маркетингу до реалій української економічної системи з метою оптимізації діяльності національних компаній.

Рекомендації щодо використання національними компаніями отриманих положень у результаті наукового дослідження передбачають: приділення значної уваги вивченню передового світового досвіду щодо запровадження інновацій у сфері цифрового маркетингу; використання ефективних діджитал-інструментів для посилення комунікацій з цільовою аудиторією; застосування систем штучного інтелекту при реалізації цифрових маркетингових стратегій тощо.

### Література:

1. Official site of Internet Marketing Association. URL.: <https://imanetwork.org/>
2. 7 Examples of Successful Virtual Reality Marketing. URL: <https://digitalmarketinginstitute.com/blog/2018-01-19-7-examples-of-successful-virtual-reality-marketing>
3. Digital Marketing Tutorial URL: [https://www.tutorialspoint.com/digital\\_marketing/index.htm](https://www.tutorialspoint.com/digital_marketing/index.htm)
4. B. Ślusarczyk, P. Dziekański, Marketing terytorialny wyzwaniem współczesnego samorządu – wybrane zagadnienia, OSTRÓG, Ostrowiec Świętokrzyski, 2014, (B. Ślusarczyk – autorstwo I, II, III i IV rozdziału, s. 1-56).
5. eTouchMenu Digital Menu - Table Ordering System by Tablet or Kiosk URL: <http://etouchmenu.com/Digital-Ordering-Devices/>
6. Чубукова О. Ю. Складові інноваційної економіки – освіта, технологічні уклади, когнітивні технології. *Науковий вісник Полісся*. – 2016. – №3 (7). – С. 130-133.
7. Outdoor Led Display Market Overview URL: <https://www.alliedmarketresearch.com/outdoor-LED-display-market>

УДК 379.85

JEL classification: M39

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135912

**Романова А. А.**

канд. економ. наук  
ORCID ID: 0000-0001-7336-1032

**Жидок В. В.**

канд. економ. наук  
ORCID ID: 0000-0003-3706-9346

**Забаштанська Т. В.**

канд. економ. наук  
ORCID ID: 0000-0002-5086-3651

*Чернігівський національний технологічний університет*

## АДАПТАЦІЯ ФАХОВОЇ ОСВІТИ У СФЕРІ ТУРИЗМУ ДО ВИМОГ ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ

### ADAPTATION OF PROFESSIONAL EDUCATION IN TOURISM SPHERE TO THE REQUIREMENTS OF TOURISM MARKET IN UKRAINE

*Розвиток туристичної індустрії в Україні поступово набуває ринкових форм функціонування, тому основною умовою розвитку туристичного ринку є наявність фахівців, що володіють компетенціями щодо використання специфічних технологій і програмного забезпечення, застосування маркетингових інструментів для просування турпродуктів, володіння комунікативно-психологічними навичками спілкування з клієнтами, орієнтування у сучасних трендах розвитку індустрії гостинності, тощо. У статті комплексно розглянуто загальні тенденції функціонування національної системи вищої освіти України, що характеризується скороченням попиту на освітні послуги серед населення та зменшенням числа потенційних абітурієнтів; недостатнім фінансовим забезпеченням системи вищої освіти в цілому; мінливими вимогами на ринку праці України. Виявлено, що існуюча система підготовки фахівців у сфері туризму має вузько-направлений характер та в достатній мірі не відповідає економічному стану*

*туристичної галузі та країни в цілому. Узагальнено зарубіжний досвід щодо планування навчального процесу у сфері туризму з врахуванням історичних, економічних і політичних умов. При цьому тенденції формування змісту фахової туристичної освіти в нових соціально-економічних умовах визначаються загальними рамками реформи національної системи вищої освіти України, в ході якої, зокрема, відбувається зміна поколінь стандартів вищої освіти. Нове покоління освітніх стандартів надає більше можливостей закладам вищої освіти самостійно формувати зміст навчальних планів, вибіркових курсів і блоку дисциплін спеціалізації. Для адаптації та фахового наповнення освітніх програм запропоновано внести зміни до переліку навчальних дисциплін, що демонструють мультидисциплінарний характер туризму відповідно до вимог туристичного ринку України. Авторами обґрунтовано доцільність проведення комплексного дослідження туристичного ринку з метою визначення потреби у фахівцях відповідного профілю.*

**Ключові слова:** туризм, сфера туризму, фахова вища освіта, заклади вищої освіти, дослідження туристичного ринку.

*The development of tourism industry in Ukraine has been gradually gaining the market forms of functioning, therefore the main condition for the development of the tourism market is the availability of specialists with expertise in using specific technologies and software, applying marketing tools for promotion of tourism products, possessing communicative and psychological skills of communication with clients, orienting in modern trends in the development of the hospitality industry, etc. The article comprehensively examines the general tendencies of functioning of the national system of higher education in Ukraine, which is characterized by the reduction of demand for educational services among the population and the decrease in the number of potential entrants; insufficient financial support of the system of higher education in general; changing requirements in the labour market of Ukraine. It has been found out that the existing system of training specialists in the field of tourism has a narrow specialization character and does not adequately correspond to the economic situation in the tourism industry and in the country in general. The foreign experience in planning the educational process in the field of tourism, taking into account historical, economic and political conditions, has been generalized. At the same time, the tendencies of the formation of the content of professional tourism education in the new socio-economic conditions are determined by the general framework of the reform of the national system of higher education of Ukraine, during which, in particular, there is a change of generations of standards of higher education. The new generation of educational standards provides more opportunities for institutions of higher education to independently formulate the content of curricula, selective courses and a block of disciplines of specialization. For adaptation and professional filling of educational programs it has been proposed to make changes to the list of educational disciplines demonstrating the multidisciplinary nature of tourism in accordance with the requirements of the tourism market of Ukraine. The authors have substantiated the necessity of conducting a comprehensive study of the tourism market in order to determine the need for specialists of the corresponding profile.*

**Keywords:** tourism, tourism sphere, professional higher education, institutions of higher education, tourism market research.

**Вступ.** Туристична індустрія відіграє визначальну роль в культурному, соціальному та економічному розвитку будь-якої країни. Ефективність функціонування туристичної індустрії визначається не тільки інфраструктурними та маркетинговими складовими, а й, перш за все, кадровим потенціалом, високим рівнем професіоналізму працівників туристичної сфери.

Сучасну сферу туризму можна охарактеризувати як розгорнуту систему секторів. Це управління туристичною діяльністю в регіонах; надання

окремих послуг туристам; створення та популяризація турпродуктів; а також посередництво в їх реалізації; консультаційні, інвестиційні послуги, в тому числі підготовка кадрів для туристичних підприємств. У рамках цієї системи спостерігається тенденція мобільності кадрів. Фахівці переходять з одного сектора в інший, забезпечуючи стійке функціонування всієї туристичної індустрії. Подібна тенденція формує вимоги до стандарту якості туристичного обслуговування як ключового виду професійної діяльності.

Проблеми якості фахової освіти у сфері туризму набувають все більш вагомого характеру і привертають увагу багатьох вітчизняних науковців: Г.В. Балабанов [2], О.О. Любіцева [5], С.М. Мархонос, С.В. Мельник, М.А. Молочко, В.О. Ткач, В.К. Федорченко, Л.І. Шпак [11]. Найбільш гостро стоїть проблема стандартизації якості вищої фахової освіти з туризму.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є визначення засад адаптації фахової освіти у сфері туризму до вимог туристичного ринку України шляхом формування системи підготовки професійних кадрів, що сприятиме підвищенню якості та конкурентоспроможності туристичної галузі України.

**Методологія дослідження.** У процесі дослідження були використані комплексний підхід, метод аналогій, аналізу і синтезу, порівняльний аналіз, економіко-статистичний, графічний, логічний методи та ін.

**Результати дослідження.** Розвиток туристичної індустрії в Україні поступово набуває ринкової форми функціонування, тому основною вимогою ринку праці стає наявність фахівців, що мають компетенції щодо використання специфічних технологій і програмного забезпечення, застосування маркетингових інструментів для просування турпродуктів, володіння комунікативно-психологічними навичками спілкування з клієнтами, орієнтування у сучасних трендах розвитку індустрії гостинності, тощо.

Методологічна основа побудови якісної безперервної системи фахової освіти в галузі туризму повинна враховувати національні, європейські і світові тенденції розвитку, структурні зміни в ринковій економіці та соціальній політиці держави. Головними особливостями освіти в галузі туризму повинні виступати: надання свободи у виборі освітніх траєкторій у відповідності до власних запитів особистості і можливостей працевлаштування на ринку праці; врахування потреб ринку праці та туристичного ринку – замовників професійних туристичних кадрів, забезпечення свободи діяльності освітніх установ для формування оригінальних і різноманітних освітніх програм, у тому числі, регіональних.

М. Портер у своєму фундаментальному дослідженні конкурентних переваг націй зробив висновок: «Освіта і навчання відіграють вирішальну роль при формуванні національної конкурентної переваги. Досягнення більш складних конкурентних переваг і ведення конкуренції в передових сегментах та нових галузях вимагає людських ресурсів, що володіють все більш високим рівнем кваліфікації та здібностей. Якість людських ресурсів повинна постійно підвищуватися, якщо прагнути до підвищення рівня розвитку економіки країни» [1].



Однак перед сучасним суспільством постають виклики на національному рівні щодо розвитку системи освіти та підготовки висококваліфікованих кадрів

Кон'юнктура ринку праці повинна формувати номенклатуру спеціальностей і професій. На цьому рівні, в основному, і виникають складнощі щодо побудови концепцій профільних систем освіти. На сучасному етапі становлення ринку освітніх послуг України пропозиції закладів вищої освіти (ЗВО) перевищують попит суспільства на освітні послуги, а якість яких не відповідає вимогам сучасності [2].

На підставі проведених досліджень [3] до загальних тенденцій функціонування та розвитку національної системи вищої освіти України слід віднести:

- скорочення числа потенційних абітурієнтів в цілому через демографічний спад у країні;
- скорочення попиту серед населення на отримання вищої освіти;
- збільшення попиту на робітничі професії;
- мінливі та динамічні вимоги на ринку праці;
- зменшення фінансового забезпечення системи вищої освіти в цілому;
- «ваучерний» принцип розподілення бюджетного фінансування, що підсилює загрозу функціонування регіональних закладів вищої освіти.

Висока якість освіти – головна мета освітніх установ України, що готують фахівців для туріндустрії. Освітня система в сфері туризму тільки формується, вона також молода, як і сама галузь туризму.

Виявлено, що поряд з широко поширеними формами туристичної діяльності – туроператорська (формування туру), турагентська (продаж туру) та обслуговування туристів під час подорожей (екскурсійне та готельно-ресторанне обслуговування) – в останні роки з'явилися супутні напрямки туристичної діяльності, що пов'язані з організацією подорожей, розробкою програм регіонального розвитку туризму, формуванням принципово нових туристичних продуктів і просування їх як на вітчизняному, так і на міжнародному ринках. Останнє особливо актуально для сучасних умов розвитку туріндустрії в нашій країні. Поки що спостерігається істотне порушення балансу в туристичних потоках на користь виїзду за кордон, ніж розвитку в'їзного та внутрішнього туризму.

Аналіз кадрового потенціалу підприємств туристичної галузі показує, що за рідкісним винятком працівники туристичних фірм або взагалі не мають спеціальної освіти або пройшли навчання на короткострокових комерційних курсах. З огляду на ситуацію, що склалася, перед державою стоїть одне з найскладніших завдань щодо проведення галузевої реформи в туризмі – створення системи підготовки кадрів за всіма рівнями вищої освіти відповідно до вимог міжнародних стандартів і розробка в зв'язку з цим відповідної національної програми.

Очевидним є, що існуюча система підготовки кадрів має вузько-направлений характер та не відповідає економічному становищу туристичної галузі та країни в цілому. Спеціальність 242 «Туризм», за якою здійснюється

підготовка здобувачів вищої освіти, віднесено до галузі знань 24 «Сфера обслуговування» [4]. До сфери обслуговування належать: торгівля, громадське харчування і невиробничі галузі. Невиробнича сфера, що задовольняє різноманітні потреби населення в цілому, крім виробництва матеріальних благ, включає: житлово-комунальне та побутове обслуговування населення; транспорт, зв'язок, соціальне забезпечення, а також соціально-культурний сервіс і туризм. Водночас туристична галузь покриває виконання ще й соціально-відповідальної функції з налагодження взаємовигідних партнерських відносин між усіма суб'єктами туристичного ринку, а також економічної функції з виробництва туристичних продуктів та послуг.

Основними завданнями економічної діяльності в туристичній галузі є:

- створення турпродукту;
- надання туристичних послуг;
- формування ринку туристичних послуг;
  
- вдосконалення туристичної інфраструктури;
- розвиток внутрішнього та міжнародного туризму.

Таким чином, сфера обслуговування звужує сприйняття туризму лише як надання окремих послуг [5]. Туризм повинен розглядатись як вид економічної діяльності, галузь бізнесу.

Бурхливий розвиток туристичної індустрії викликав необхідність підготовки великої кількості висококваліфікованих кадрів з широким спектром професійних знань, умінь та навичок. Ситуація, що склалася вимагає змінити (зменшити/збільшити) не лише ліцензійні обсяги підготовки фахівців в галузі туризму, а й професійну спрямованість закладів вищої освіти, що готують туристичні кадри, в залежності від формування та функціонування туристичного ринку окремого регіону.

Проаналізуємо взаємозалежність між туристичною активністю та інтенсивністю підготовки фахівців з туризму в кожному регіоні України. Як індикатор туристичної активності візьмемо показник туристичного збору. Цей місцевий збір обраховується та включається в оплату у випадку, якщо клієнт закладу розміщення вказав у картці реєстрації мету свого перебування – «туризм» [6].

Для того, щоб результати були репрезентативні та порівняльні, за основу обрано саме області, а не міста. Як видно з рисунку 1 областями з найбільшим обсягом туристичного збору за даними 2017 року є Київська (18 млн грн) та Львівська (10,7 млн грн). Саме в цих регіонах присутня найбільша кількість ЗВО, які готують фахівців у сфері туризму: 33 та 17 освітніх установ відповідно.

Зокрема, у Херсонській області спостерігається невідповідність між обсягом туристичного збору (2,7 млн грн) та кількістю ЗВО (лише три освітні установи) з підготовки фахівців досліджуваного напрямку. Високі обсяги туристичного збору пов'язані зі стихійним впливом відпочиваючих влітку у зв'язку з анексією Автономної республіки Крим.

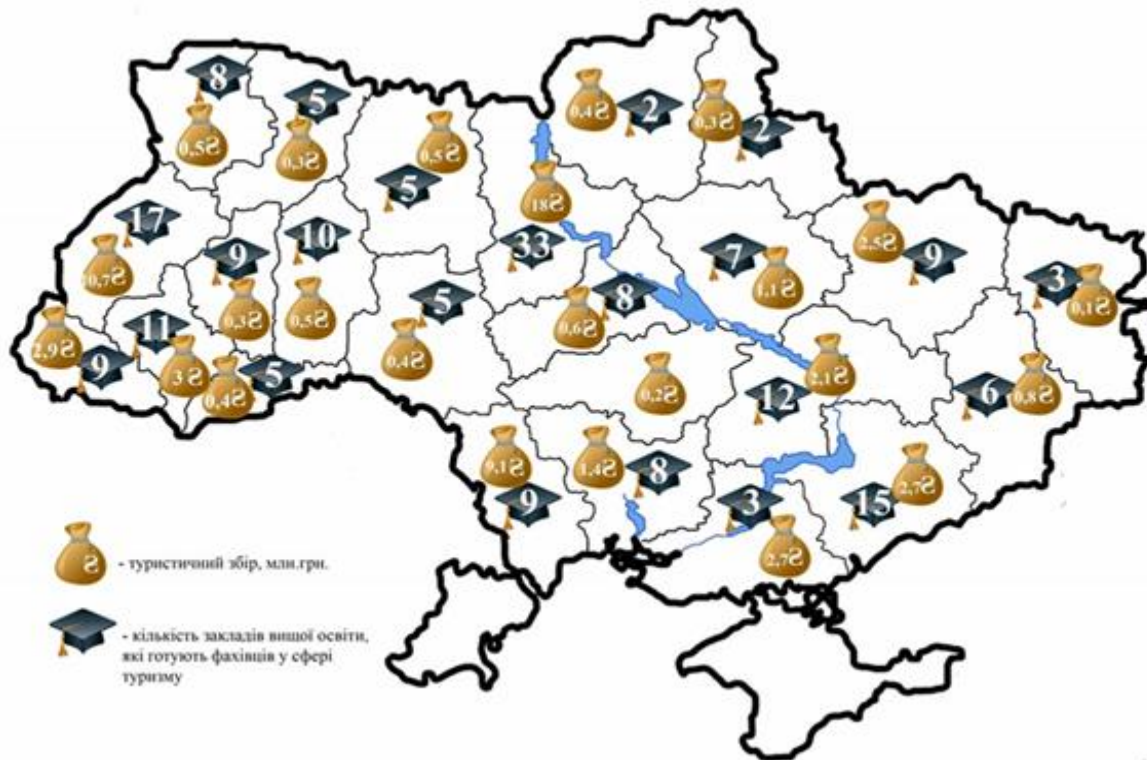


Рисунок 1 – Показники туристичного збору та кількості закладів вищої освіти, що готують фахівців у сфері туризму за 2017 рік

\*систематизовано та узагальнено за даними Державної служби статистики України [7].

Значна кількість ЗВО, що готують фахівців у сфері туризму в Хмельницькій (10), Тернопільській (9) та Волинській (8) областях при незначних надходженнях туристичного збору від 0,5 млн грн до 0,3 млн грн. Це пояснюється тим, що випускники ЗВО зазначених областей працевлаштовуються у Львівській області – флагмана туристичного ринку Західного регіону України.

У Чернігівській області лише два ЗВО готують фахівців туристичної сфери при обсязі туристичного збору 0,4 млн грн. Враховуючи значний туристичний потенціал області ці показники є дуже низькими. Схожа ситуація і в Сумській області – маємо 0,3 млн грн туристичного збору і лише два ЗВО, що готують профільних фахівців. Навіть в Луганській області при найнижчому обсязі туристичного збору, біля 0,1 млн грн, фахівців у сфері туризму готують три ЗВО. На жаль у Кіровоградській області жоден ЗВО не займається підготовкою профільних фахівців туристичної сфери.

Враховуючи нерівномірний характер розміщення по території України ЗВО, що здійснюють підготовку фахівців у галузі туризму, доцільно провести комплексне дослідження ринку праці у сфері туризму та курортів з метою визначення потреби у фахівцях відповідного профілю, враховуючи методологічну базу авторитетних міжнародних організацій (UNWTO, European Travel Commission).

Проведене дослідження має налагодити взаємозв'язок між всіма суб'єктами туристичної діяльності: владою, бізнесом та освітою, для

задоволення кадрових потреб реального сектору економіки у висококваліфікованих фахівцях відповідної сфери.

Сучасна система вищої освіти в Україні відчуває сильний вплив досвіду західних країн щодо підготовки фахівців у сфері туризму та гостинності [8]. З огляду на те, що організація туристичної діяльності немає сенсу без розуміння глобальної ситуації в туріндустрії, природно, що вивчення зарубіжного досвіду освіти і практики є вкрай важливим.

У силу цілого ряду історичних, економічних і політичних умов у різних країнах сформувалися різноманітні моделі до планування освітнього процесу у сфері туризму. Розглянемо британську, канадійську, американську та німецьку освітні моделі [9].

Великобританія вважається однією з перших країн світу, де системно почали готувати фахівців індустрії гостинності. Британська модель ілюструє два відмінні підходи до навчання гостинності. Перший підхід представлений на більш низьких освітніх рівнях (середньо-спеціальному, професійно-технічному), де програми більш професійно орієнтовані та призначені для забезпечення студентів конкретними, практичними навичками в сфері гостинності. Зазвичай кількість доступних програм і загальна кількість студентів, які навчаються за цими типами курсів, є більшою, ніж на класичних академічних програмах. Другий підхід вивчення гостинності пропонується сектором вищої освіти та зосереджується на забезпеченні студента комплексом інструментів, які розвивають аналітичні здібності. Як правило, ці освітні програми розраховані на чотири роки і, майже без винятку, один рік (або більш тривалий період) має бути присвячено стажуванню в туристичній галузі.

Фаховий рівень освітніх програм з туризму у Канаді інтегрований до найнижчого рівня післядипломної освіти та представлений переважно курсами гостинності, а також іншими дисциплінами, пов'язаними з туристичною індустрією. Навчальні курси концентруються на забезпеченні туристичної галузі оперативним персоналом, а що стосується керівних кадрів у туризмі, то освітні програми почали створюватися відносно недавно, на початку 2000-них. Таке зволікання пояснюється невизначеністю попиту, відсутністю інтересу серед роботодавців та загальним протистоянням більш широко розвинутих ринком освітніх туристичних програм у вишах США.

У США дослідження менеджменту гостинності та туризму інтегровані у вищу та безперервну освіту. Туристичні освітні програми в США поділяються на два типи: перший здійснюється шляхом академічної освіти на основному та післядипломному рівнях, де пропонується туризм як окрема спеціальність або де він є частиною програми, обраної студентами. Існує більш як 30 університетів, бізнес-шкіл та коледжів в США, які на даний час здійснюють у такий спосіб підготовку фахівців з туризму. Ці програми розраховані, як правило, на чотири роки, а їх зміст доволі розлогий. В основному навчальні плани складаються з традиційного основного навчального плану, пов'язаного з гостинністю чи рекреаційно-курортною справою. Другий підхід реалізації туристичної освіти в США базується на забезпеченні професійного розвитку за допомогою сертифікованих програм,

призначених для тих, хто вже працює в галузі на управлінському рівні. З точки зору залучення реального сектору економіки, то в цих програмах це, як правило, має форму професійного стажування, що складається з 12-16 тижнів повної зайнятості або шести місяців часткової зайнятості (без відриву від основного місця роботи).

Освіта в галузі управління туризмом у Німеччині здійснюється шляхом поєднання курсів денної та заочної форми навчання та вищого рівня освітніх програм, які надаються навчальними закладами на трьох різних ступенях. По-перше, існують освітні установи, які забезпечують початковий рівень знань. Рівень ділових навичок у туристичній індустрії формується на дворічних курсах, що пропонують кваліфікацію, необхідну для доступу до вищої освіти у сфері туризму. По-друге, існують вищі професійні коледжі, в яких вкладаються три- або чотирирічні курси з туризму, подорожей та готельного управління. Освітні програми з туризму, що пропонуються на університетському рівні, – це чотирирічні бізнес-орієнтовані економічні курси, які поєднують вивчення бізнес-досліджень зі спеціалізацією туризму. Вони як правило, включають наступні основні елементи: загальну економіку, право, фінансовий менеджмент, математику, маркетинг, управління бізнесом, управління персоналом, оподаткування та іноземні мови. Співвідношення між цими дисциплінами істотно відрізняється у різних навчальних закладах. І нарешті, існують університети та професійні установи, що пропонують (в основному) аспірантуру у вигляді одного року навчання на повний робочий день або трьох років за сумісництвом.

У той же час в Україні підготовка за туристичними спеціалізаціями не в повній мірі відповідає сучасним вимогам туристичного ринку через обмежений обсяг навчального часу на дисципліни спеціалізації і зовеликого часу на цикли загальних і спеціальних дисциплін.

Запропонований на рис. 2 перелік курсів та дисциплін демонструє мультидисциплінарний характер туристичної сфери, що потрібно враховувати при гармонізації кваліфікаційних вимог професійної підготовки та навчальних програм у сфері туризму в ЗВО. Для постійного коригування навчальних програм та підвищення кваліфікації науково-педагогічного персоналу необхідно моніторити тренди туристичної індустрії та потреби туристів.

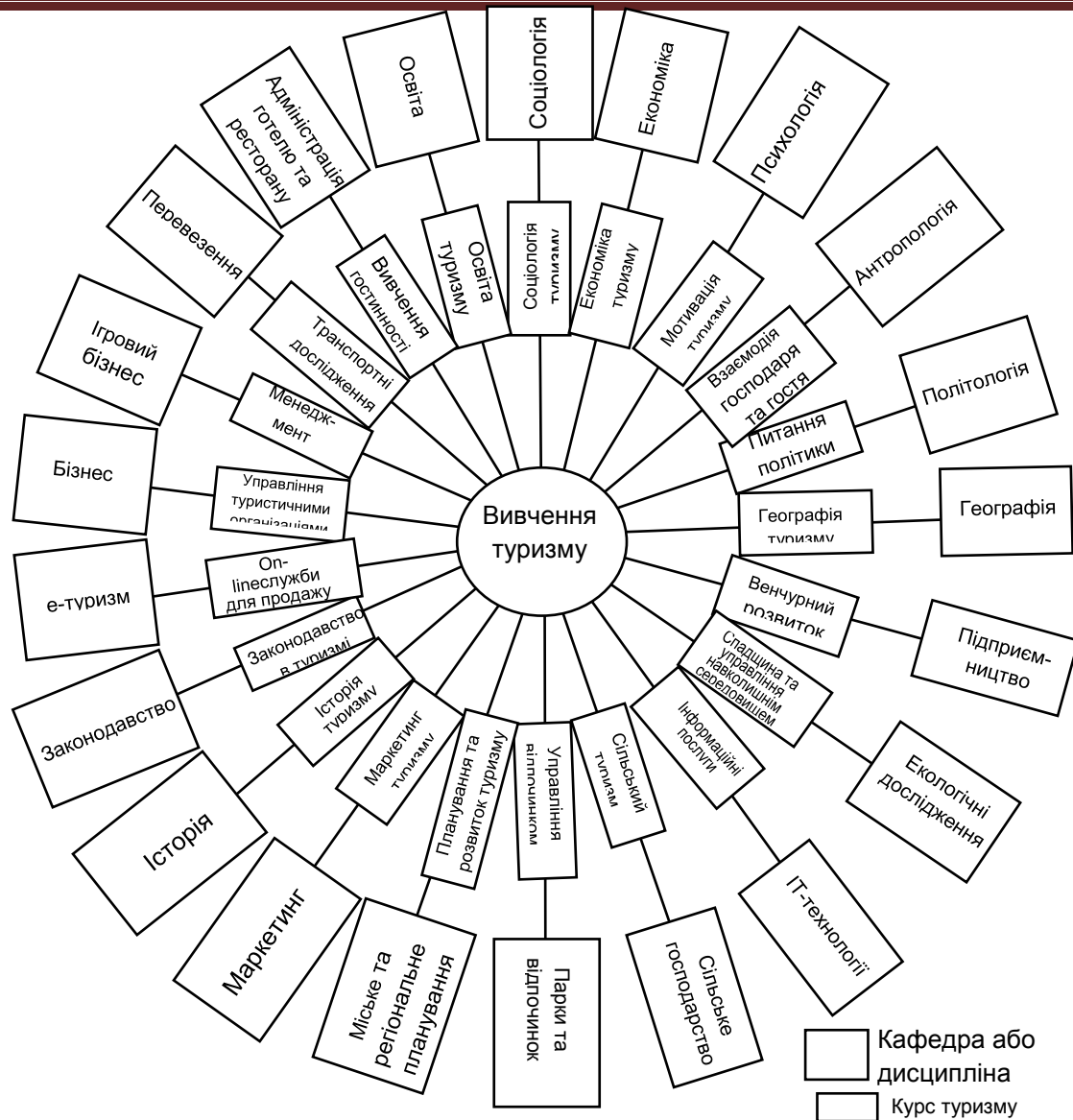


Рисунок 2 – Дисципліни та підходи для здобуття кваліфікаційних навичок фахівців у галузі туризму

\* адаптовано Джафар Джафарі, Університет Вісконсін [10].

Тенденції формування змісту фахової туристичної освіти в нових соціально-економічних умовах визначаються загальними рамками реформи вищої освіти України, в ході якої, зокрема, відбувається зміна поколінь стандартів вищої освіти. Нове покоління освітніх стандартів надає більше можливостей ЗВО автономно формувати зміст навчальних планів, вибіркових курсів і блоку дисциплін спеціалізації.

Стандарти туристичної освіти України, що були затверджені в 2010 році, втратили чинність. Натомість проект стандарту вищої освіти другого магістерського рівня за спеціальністю 242 «Туризм», який було розроблено науково-методичною комісією з транспорту і сервісу ще у 2016 році, досі залишається не затвердженим Міністерством освіти і науки України.

При формування освітніх стандартів на засадах компетентнісно-орієнтованого підходу [11] компетентність є базовим поняттям стандарту, що відповідає за формування достатнього обсягу знань, навичок та досвіду у певному виді діяльності. У проекті стандарту вищої освіти підготовки

фахівців в сфері туризму визначено перелік компетентностей випускника (інтегральних, загальних та фахових) та узагальнено результати навчання, що визначають нормативний зміст підготовки здобувача вищої освіти у пізнавальній, емоційній та психомоторній сферах [12].

Але професійна туристична освіта за визначеними компетентностями для майбутніх фахівців туріндустрії має певні недоліки. Здобувачі вищої освіти в першу чергу прагнуть оволодіти практичними навичками в туристичній діяльності, а ЗВО намагаються забезпечити освітній процес на теоретичній основі. Тобто основною проблемою вищої освіти в сфері туризму є відірваність теоретичної бази від практичної діяльності, низька взаємодія освітніх установ та підприємств туристичної галузі.

**Висновки.** Таким чином, до загальних рекомендацій щодо підвищення якості та конкурентоспроможності української туристичної індустрії варто віднести комплексне дослідження туристичного ринку та ринку праці з метою визначення потреб у фахівцях відповідного профілю; гармонізацію стандартів вищої освіти в галузі туризму, розробку освітніх програм та формування базових компетентностей фахівців у сфері туризму з урахуванням виявлених потреб.

Перспективами подальших наукових розробок має бути формування пропозицій щодо налагодження стабільної співпраці між всіма суб'єктами туристичної діяльності: владою, бізнесом та закладами вищої освіти, що забезпечують підготовку фахівців в галузі туризму та гостинності, задля задоволення кадрових потреб реального сектору економіки.

#### Література:

1. Портер М. Конкурентна перевага: Як досягти високого результату і забезпечити його стійкість / пер. з англ. М. : Альпіна Бізнес Букс, 2008. 715 с.
2. Балабанов Г. В., Гришко Р. О. Сучасний стан національного ринку вищої професійної освіти у галузі туризму. *Географія та туризм*. Київ, 2014. Випуск 28. URL: <http://www.geolgt.com.ua/images/stories/zbirnik/vipusk28/v283.pdf>
3. Системний маркетинг: сучасні аспекти : колективна монографія / під заг. ред. В.В. Жидок. Чернігів : ЧНТУ, 2016. С. 228-229.
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 / Офіційний портал Верховної Ради України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>.
5. Любіцева О.О. Проблеми фахової освіти в туризмі. *Географія та туризм* : Наук. зб. К.: Альтерпрес, 2010. Вип. 8. С.109-113.
6. Romaonova A. A., Zhydok V. V., Zabashtanska T. V. Market research of inbound tourists in Chernigov as a factor of increasing tourist attractiveness. *Науковий вісник Полісся*. 2017. № 2 (10). Ч. 1. С. 216-228.
7. Державна служба статистики України: офіційний сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
8. Романова А.А. Global trends of tourism development / Глобальные тенденции развития туризма. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. Київський національний торговельно-економічний університет, 2017. №6 (116). С. 32-42.
9. Cooper Ch., Shepherd R., Westlake J. Educating the educators in tourism: a manual of tourism and hospitality education. Published by the World Tourism Organization. Madrid. 1996. URL: <https://www.e-unwto.org/doi/pdf/10.18111/9789284401512>.

10. Jafari J. Tourism Social Science. Annals of Tourism Research. University of Wisconsin – Stout, McIntosh and Goeldner. 1991. 18(1): 1-9.

11. Шпак Л. І. Проблеми кадрового забезпечення туристичної галузі в системі компетентнісно-орієнтованого підходу. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. Серія 18 : Економіка і право. 2015. Вип. 27. С. 103-109 URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu\\_018\\_2015\\_27\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_018_2015_27_16).

12. 242 Туризм: проект Стандарту вищої освіти / М-во освіти і науки України. URL:<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/proekti-standartiv-vishoyi-osviti>.

УДК 658.81

JEL classification: M31

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.139966

**Солнцев С.О.**

доктор фіз-мат.наук, професор  
ORCID ID: 0000-0002-8820-3528

**Грїбніченко О.П.**

ORCID ID: 0000-0001-8447-4075

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## ОСОБЛИВОСТІ DIGITAL-МАРКЕТИНГУ НА ПРОМИСЛОВОМУ РИНКУ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ

### DIGITAL-MARKETING PECULIARITIES ON THE B2B MARKET OF THE HOUSEHOLD CHEMICALS

У статті розглянуто специфіку digital-маркетингу на промисловому ринку. Визначено, яким чином особливості діяльності на ринку промислових споживачів впливають на розробку стратегії цифрового маркетингу. Виявлено особливі аспекти стратегії digital-маркетингу, які мають бути враховані компаніями при її розробці. Досліджено ключові тенденції у середовищі промислових споживачів, сформовані під впливом розвитку та проникнення інтернет-технологій у бізнес-середовище. Визначено роль інтернету у процесі прийняття рішення про покупку товарів промислового призначення. Здійснено аналіз характеристик осіб, що приймають рішення про покупку продуктів побутової хімії промислового призначення, та на основі отриманих результатів зроблено висновок про доцільність інвестування в канал інтернет-комунікацій. Запропоновано базові інструменти digital-маркетингу, які мають бути задіяні у стратегії digital-маркетингу компаній, що працюють на промисловому ринку побутової хімії, та шляхи їх використання для підвищення ефективності діяльності підприємств: система автоматизації маркетингу, CRM-система, веб-сайт, пошуковий маркетинг, онлайн-маркетплейси, контент-маркетинг. Система автоматизації маркетингу та CRM-система дозволяють здійснити інтеграцію онлайн та офлайн каналів з метою отримання переваг омніканальної стратегії. Веб-сайт, інтегрований з веб-магазином, та організація власного кабінету покупців дадуть можливість покращити досвід споживачів та підвищити лояльність. Пошуковий маркетинг є ключовим елементом стратегії digital-маркетингу на промисловому ринку, тому необхідно забезпечити видачу веб-сайту за даними ключовими запитами. Збільшення продажів та підвищення проникнення забезпечується просуванням товарів у середовищі онлайн-маркетплейсів, а також завдяки роботі з відгуками клієнтів на даних сайтах. Контент-маркетинг реалізується на веб-сайті компанії, у соціальних мережах та на



галузевих медиа-ресурсах. Ефективним є контент навчального характеру, іміжевий контент, відеоконтент.

**Ключові слова:** digital-маркетинг, інтернет-маркетинг, digital-інструменти, промисловий маркетинг, промисловий ринок, процес прийняття рішення.

*The article contains a research of the special features of digital marketing on B2B market. It has been defined how the peculiarities of B2B business influence digital marketing strategy development. Some special facets of digital marketing strategy, which have to be taken into account by the companies in the process of the strategy development, have been highlighted. The main trends in B2B customers' behavior, formed in the process of internet technologies development and penetration into the business environment, have been reviewed. The internet role in B2B customers' buying process has been defined. The special features of the people, who take part in the professional chemicals buying process, have been analyzed. As a result, the conclusion regarding the feasibility of investing into the internet communication channel has been made. The crucial digital marketing tools, which have to be leveraged in digital marketing strategy by the companies that work on the market of professional chemicals and the ways of using those tools for the purpose of increasing the business effectiveness have been recommended: marketing automation system, CRM-system, website, search marketing, online marketplaces, content marketing. The marketing automation system and CRM-system allow to integrate online and offline channels in order to obtain the advantages of an omnichannel strategy. The site, integrated with the web store, and the organization of its own customers' cabinet will improve the experience of consumers and increase loyalty. Search marketing is a key element of the strategy of digital marketing in the industrial market, so you need to ensure the delivery of the site for these key requests. Increase in sales and increase in penetration is ensured by the promotion of products in the online marketplace, as well as by working with customer reviews on these sites. Content marketing is implemented on the company's website, in social networks and on industry media resources. Effectively content of educational nature, image content, and video content.*

**Keywords:** digital marketing, internet marketing, digital tools, B2B marketing, B2B market, buying process.

**Вступ.** Сучасне бізнес-середовище зазнає трансформацій у зв'язку з проникненням Інтернету в усі сфери життя суспільства. Можливості Інтернету змінюють традиційні підходи до здійснення закупівель тих чи інших товарів й відповідно стимулюють компанії майже всіх профілів активно експлуатувати ресурси світової мережі. Білл Гейтс з даного приводу висловився таким чином: «Якщо вашого бізнесу немає в Інтернеті, то вас немає в бізнесі». Однак на промисловому ринку освоєння цифрового маркетингу відбувається повільніше, ніж на споживчому. Специфіка B2B-ринку зазвичай визначає вибір на користь традиційних каналів просування, що включають особисту комунікацію з потенційним клієнтом. До того ж доцільність інвестування в канал Інтернету залежить від особливостей прийняття рішення конкретною цільовою аудиторією. Тому керівники компаній, що обслуговують потреби інших підприємств та організацій, можуть проявляти консерватизм під час розробки стратегії комунікацій, надаючи перевагу перевіреним інструментам.

Дослідженню особливостей цифрового маркетингу на промислових ринках присвячені праці таких спеціалістів, як М. Міллер [8], Д. Чафі та П. Сміта [1], Дж. Холліманта Дж. Роулі [7], А. Гавриков [11]. Однак оскільки

цифрове середовище характеризуються високою динамічністю, доцільним є регулярний перегляд результатів нових досліджень у цій сфері, а також дослідження галузевої специфіки конкретних ринків, зокрема ринку побутової хімії промислового призначення.

**Постановка завдання.** Визначити роль Інтернету в процесі прийняття рішення про покупку промисловими споживачами та основні тенденції, які викликані розвитком інтернет-технологій; виявити особливості digital-маркетингу на промисловому ринку та з'ясувати специфіку його використання на промисловому ринку побутової хімії України.

**Методологія.** При проведенні дослідження використовувалися такі методи: аналіз та синтез, узагальнення, систематизація. Для отримання первинної інформації було використано метод глибинного інтерв'ю. Теоретичною базою роботи стали фундаментальний та промисловий маркетинг, теорія маркетингових комунікацій та поведінки споживача.

**Результати дослідження.** Передусім надамо тлумачення основних понять, що використовувалися у ході дослідження. Цифровий маркетинг, або digital-маркетинг, охоплює усі засоби просування компанії з використанням цифрових технологій. Основним каналом комунікації при цьому виступає Інтернет. Головна відмінність від традиційних засобів просування полягає в тому, що цифрові інструменти надають необхідний обсяг аналітичних даних, які можуть бути використані для розрахунку ефективності проведених заходів [12]. Цифровий маркетинг на промисловому ринку реалізується за допомогою сукупності інструментів. Їх можна поділити на дві групи за ознакою середовища, у якому вони використовуються, - внутрішні та зовнішні. До зовнішніх інструментів належать ті, що є видимими для споживачів та конкурентів, тобто відповідають за імплементацію маркетингових заходів у мережі. Вони включають веб-сайт компанії, веб-магазин, рекламу різних типів, пошуковий маркетинг, маркетинг у соціальних мережах, email- маркетинг, контент-маркетинг, PR та розміщення на маркетплейсах і платформах-агрегаторах. Внутрішні інструменти слугують своєрідною інфраструктурою для компанії. Вони відповідають за накопичення, обробку та інтеграцію даних за результатами маркетингових активностей компанії в мережі. Вони охоплюють CRM-системи та різноманітні веб-сервіси, що надають аналітику за окремими інструментами (веб-сайт, пошукова оптимізація, соціальні мережі, згадування бренду в соціальних медіа та інші).

Усі ці інструменти мають об'єднуватися у систему та забезпечувати виконання тактичних та стратегічних цілей компанії. Кінцевою метою даної роботи був обґрунтований вибір інструментів для формування стратегії digital-маркетингу для підприємства, що працює на ринку побутової хімії промислового призначення.

Промисловий ринок побутової хімії належить до галузі виробництва хімічних продуктів. Продуктами, що виробляються та реалізуються компаніями, є дезінфектанти, антисептики, миючі, засоби для чистки, допоміжна продукція. Головним критерієм прийняття рішення є

ефективність препарату, його хімічні властивості, тобто здатність виконувати функцію знезараження різноманітних поверхонь. Особливо це важливо для тих компаній, якість, безпечність продуктів та послуг яких безпосередньо залежить від якості засобу знезараження. Такими є компанії харчової промисловості, сегменту HoReCa (готелі, ресторани, кав'ярні), галузі охорони здоров'я, ветеринарної галузі та інші. До складу осіб, що приймають рішення про покупку такого продукту, у таких компаніях зазвичай входить особа, що добре розуміється на виробничому процесі та володіє достатньою компетенцією для оцінки ефективності препаратів. Обов'язковим етапом процесу прийняття рішення є тестування зразків продукції. Після фільтрування пропозицій за ознакою дієвості основним критерієм прийняття рішення є ціна препарату. Компанії, що реалізують такі товари, можуть застосовувати індивідуальні ціни, залежно від специфічних параметрів закупки, значення клієнта для компанії тощо. Саме тому ключову роль відіграють переговори між сторонами, що обумовлює важливе значення прямих продажів як засобу комунікації та просування.

Так, у результаті аудиту цифрового маркетингу основних підприємств, що працюють на даному ринку в Україні, було виявлено, що рівень освоєння інструментів є низьким. Навіть не всі компанії мають власні веб-сайти. Найбільш широко вживаним інструментом є онлайн-маркетплейси. Адже такі платформи користуються популярністю серед покупців та добре просуваються в мережі. Однак тенденції у середовищі промислових споживачів, викликані розвитком та проникненням інтернет-технологій, свідчать про те, що бізнес навіть у традиційних галузях потребує трансформації. Наведемо основні з них.

Згідно з даними статистичного порталу Statista, протягом 2013-2017 рр. обсяг ринку електронної комерції у секторі B2B послідовно зростав у середньому на 7% щорічно (рис. 1) [5]. Також ринок B2B у 2017 р. перевищує за обсягом B2C-ринок майже на 235%, відповідно до даних Statista 2017 E-commerce Report [6]. Це пов'язано з поступовим формуванням культури здійснення бізнес-операцій в мережі, освоєнням промисловими споживачами та постачальниками інтернету як каналу продажів. Інтернет стає не просто рекламним каналом в медіа-міксі B2B-компаній, він є частиною розвитку бізнесу та маркетингової стратегії підприємства.

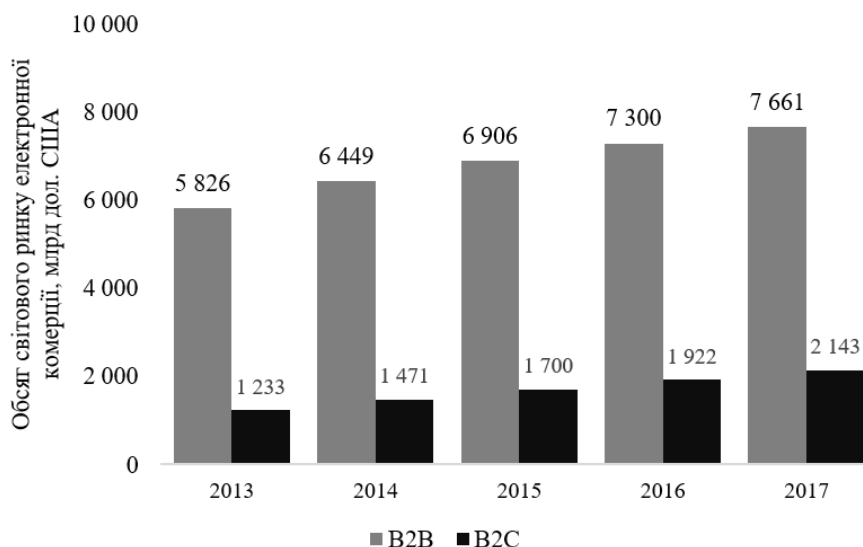


Рисунок 1 – Обсяг світового ринку електронної комерції у 2013-2017 рр., млрд дол. США [5]

За даними компанії Forrester, що досліджує розвиток цифрового маркетингу на промисловому ринку та надає відповідні послуги, близько 90% осіб, що беруть участь у прийнятті рішення про покупку товарів промислового призначення, використовують Інтернет під час пошуку інформації про товари та вибору постачальника. Для 74% осіб половина всього шляху до здійснення покупки в режимі офлайн відбувається в онлайн-середовищі. Тобто промислові споживачі здійснюють пошук, вивчають інформацію про наявні пропозиції, оцінюють альтернативи в Інтернеті. У середньому використовуються 6 різних онлайн-каналів у процесі прийняття рішення про покупку [9].

Відповідно до результатів дослідження консалтингової компанії Accenture, проведеного у 2014 році, лише 12,4% промислових споживачів прагнуть зустрічі з представниками компанії чи навіть телефонної розмови (рис. 2). Більшість опитаних (71%) надає перевагу пошуку та оцінці варіантів у середовищі онлайн з або без допомоги консультантів компаній [3]. Для компаній, що працюють на B2B-ринку це означає необхідність забезпечити таку присутність в інтернеті, щоб забезпечити потрібну кожній з таких груп повноту інформації про пропозиції компанії.

Згідно з результатами дослідження Бостонської консалтингової групи разом з компанією Google, проведеного у вересні 2017 року, у якому взяло участь більше 2 тис. компаній сектора B2B, 67% покупок було зроблено під впливом інформації різного роду, доступної в інтернеті.

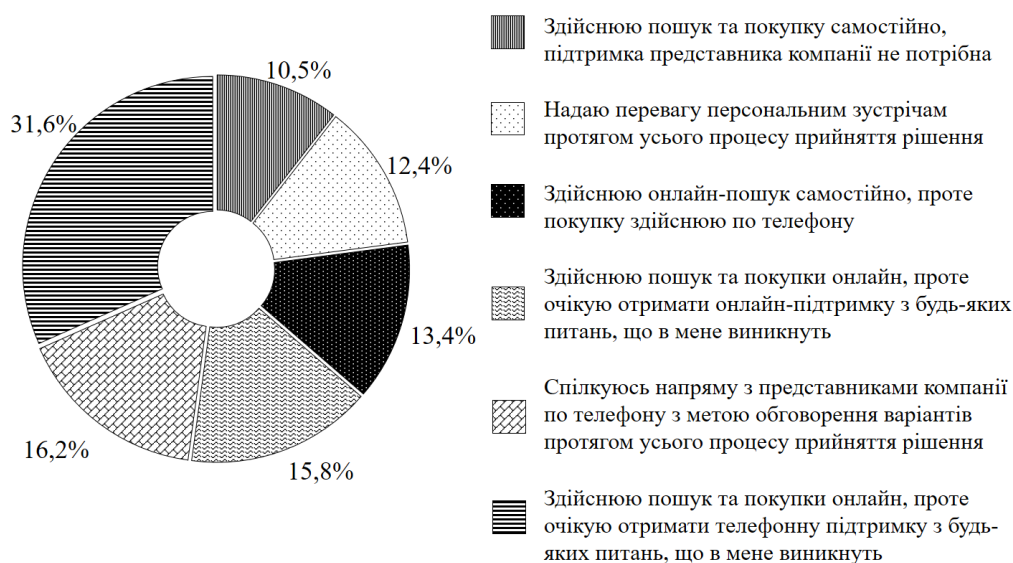


Рисунок 2 – Розподіл відповідей респондентів на питання щодо залучення консультанта компанії в процесі прийняття рішення про покупку товарів промислового призначення [3]

Перед тим, як здійснити покупку в офлайн-середовищі або принаймні перейти в канал офлайн-комунікації з постачальником особи, що беруть участь у прийнятті рішення, здійснюють пошук в Інтернеті. Вони здійснюють пошук за різноманітними запитами, переглядають онлайн-каталоги, вивчають інформацію на веб-сайтах, порівнюють технічні характеристики товарів, цінові пропозиції тощо. Пошук інформації на цьому етапі носить швидше широкий, фундаментальний характер, аніж цільовий. Так, визначено, що у 71% випадків пошук розпочинається із загальних запитів, тобто запитів за товарною категорією, а не конкретними торговими марками [10]. Наприклад, у випадку досліджуваного ринку це такі запити, як «дезінфектанти», «дезінфекційні засоби» тощо. Цей фактор обов'язково має бути взятий до уваги при формуванні семантичного ядра пошуку.

Відповідно до результатів дослідження Google/Millward Brown Digital, B2B Path to Purchase Study, проведеного у 2014, протягом 2012-2014 рр. відбулася значна зміна в демографії осіб, що очолюють бізнес та обіймають посади, які передбачають відповідальність за здійснення закупівель. Як видно з рисунку 3, у 2012 р. розподіл між віковими категоріями був приблизно однаковим. У 2014 році відчутними є зміни на користь категорії віком 18-34 роки. Їх частка становить 46% серед осіб, що беруть участь у прийнятті рішення про покупку товарів промислового призначення [10]. Слід зазначити, що це особи, які належать до так званого покоління міленіалів, тобто тих, хто народився не раніше, ніж 1980 р. Дане покоління характеризується досить високим рівнем сприйняття сучасних технологій, у тому числі інтернет-технологій. У 2018 році це покоління зросло на 4 роки, і ще більша частина представників цього покоління приєдналася до робочої

сили. Саме тому при формуванні стратегії цифрового маркетингу слід враховувати особливості індивідуальної поведінки даної категорії людей, інструменти та канали, які серед них користуються популярністю.

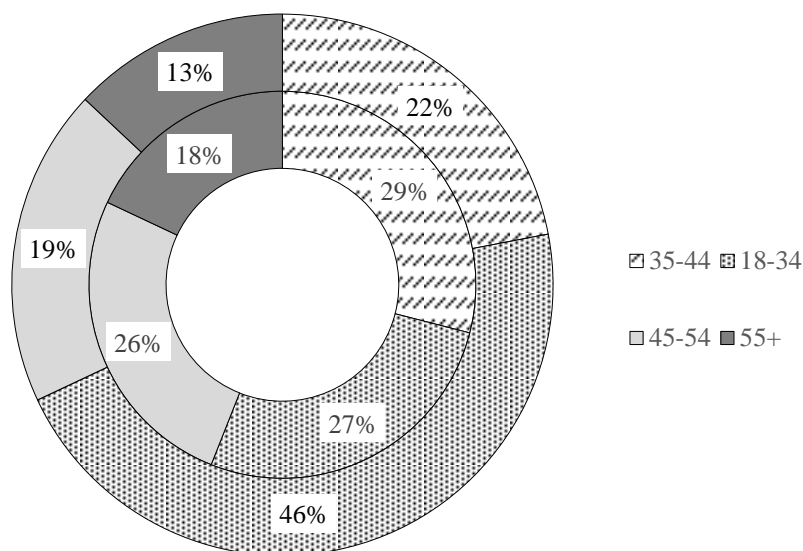


Рисунок 3 – Розподіл за віковими категоріями осіб, що приймають рішення, у 2012 (внутрішнє коло) та 2014 (зовнішнє коло) рр. [10]

Окрім цього, зміна систем менеджменту в сучасних компаніях призвела до того, що на прийняття рішення про покупку впливають не лише представники топ менеджменту, так звані C-suite менеджери, тобто особи, що обіймають керівні посади, а й звичайні працівники. Так, відповідно до результатів того ж дослідження, 81% осіб, що займають некерівні посади в компанії мають можливість впливати на прийняття рішення про покупку товарів промислового призначення [10]. Для B2B-компаній це означає, що необхідно формувати комунікації, націлені не лише на топ-менеджмент, а й здійснювати вплив на інших працівників організацій, що входять до цільової аудиторії. Якщо на топ-менеджмент легко вийти за допомогою соціальних мереж, то через складність визначення усіх спеціалістів, причетних до закупівлі продукції, мають бути застосовані й більш масові, водночас цільові, інструменти (публікації в блогах, реклама в пошукових системах, whitepapers та ін.).

Щодо шляху до покупки на промисловому ринку, що бере свій початок в інтернеті, то починається він у 90% випадків із відповідних запитів у пошукових системах, як повідомляє ресурс Think with Google [9]. У середньому споживач на промисловому ринку здійснює близько 12 пошукових запитів перед тим, як перейти до вивчення інформації на сайті конкретного постачальника чи на іншому спеціалізованому ресурсі. Це вказує на критичне значення пошукового маркетингу для підприємств, що працюють на B2B-ринку.

Усі наведені факти є сильними аргументами на користь формування стратегії цифрового маркетингу компаніями, що обслуговують потреби промислових споживачів. Отже, можна зробити висновок про зростання ролі

Інтернету в процесі прийняття рішення про покупку промисловими споживачами. Незважаючи на те, що дослідження, результати яких наведено, проводилися в основному в більш розвинутих країнах, ніж Україна, якісно тренди є актуальними й для українського ринкового середовища. У результаті дослідження було з'ясовано, що промисловий споживач у процесі прийняття рішення про покупку перебуває на перехресті онлайн- та офлайн-каналів комунікації. Відповідно компаніям необхідно враховувати цей факт і формувати маркетингову стратегію на основі якісної інтеграції двох каналів.

У результаті дослідження було визначено, що особливості формування стратегії digital-маркетингу на промисловому ринку передусім обумовлені особливостями промислового ринку взагалі, які зокрема характерні й для промислового ринку побутової хімії. Опишемо їх.

- Довгий цикл продажів, відповідно й від стратегії цифрового маркетингу не варто очікувати миттєвих результатів та високих конверсій. Це обумовлює складність вимірювання ефективності заходів цифрового маркетингу. Адже від першого контакту з потенційним споживачем до моменту здійснення покупки можуть пройти місяці. Протягом цього періоду необхідно не втратити потенційного клієнта, працювати з ним за допомогою контент-маркетингу, надсилання спеціальних пропозицій, стимулювання цільових дій. Це можливо лише за наявності необхідного рівня автоматизації цифрового маркетингу, CRM-системи, де накопичується інформація про досвід потенційних клієнтів.

- Складна сегментація цільової аудиторії. Якщо компанія реалізує товар лише оптом, працюючи і в каналі прямих продажів, і через дилерську мережу, то комунікація для залучення відповідних аудиторій ускладнюється.

- Декілька осіб, що беруть участь у прийнятті рішення. Через колективність прийняття рішення рівень його раціональності зростає. Члени закупівельного центру є різнорідними. Деякі з них є експертами в галузі, інші відповідають за технічні аспекти виробництва, ще інші за фінансову складову закупівель. Кожна з цих осіб здійснює відбір пропозицій за своїми критеріями. Визначити усіх членів закупівельного центру та їх мотивацій – одне з найголовніших та найскладніших завдань на B2B-ринку. Бажано стратегію цифрового маркетингу розробляти так, щоб вона була розрахована на охоплення максимальної кількості осіб, що беруть участь у процесі прийняття рішення.

- Продаж складних та специфічних товарів та послуг та висока ціна на них. За допомогою короткого опису товару важко переконати цілий колектив осіб, що беруть участь у процесі прийняття рішення. Необхідний багаторівневий вплив за допомогою контенту різного типу (специфікація товару, реальні приклади застосування в галузях, рекомендації реальних клієнтів, відеоматеріали тощо).

- Частка прямих продажів незначна, або вони зовсім відсутні. Деякі організації лише частково здійснюють прямі продажі, їх значний обсяг припадає на дилерську мережу. Це обумовлює складність вимірювання ефективності інструментів цифрового маркетингу.

- Індивідуальність ціноутворення. Ціна має важливе значення як

критерій прийняття рішення на більшості ринків. Тому ця інформація зазвичай і цікавить споживачів. Однак через особливості бізнесу, значний рівень кастомізації товару, ціна не може бути фіксованою. Через це виникає необхідність встановлення контакту з консультантом компанії або ж розробляти механізми розрахунку ціни на сайті компанії, що не завжди вигідно для підприємства.

- Успіх значною мірою залежить від прямої комунікації. Особливість значної частини B2B-ринків полягає в тому, що кінцева покупка не може бути здійснена онлайн. Тобто теплий лід, проходячи можливі етапи в Інтернеті, потрапляє в канал прямих продажів. Це означає неконверсійний характер інструментів цифрового маркетингу на більшості B2B-ринках. У такому випадку тим паче необхідною є інтеграція даних за допомогою CRM-системи.

На основі наведеної вище інформації можемо зробити висновки щодо особливостей стратегії цифрового маркетингу на промисловому ринку:

1. Розробка та подальша ефективність стратегії потребує автоматизації бізнес-процесів, тобто впровадження CRM-системи. Без цього управляти інструментами цифрового маркетингу досить складно, а відстежувати ефективність заходів не можливо.

2. Стратегія цифрового маркетингу на B2B-ринку базується на тих самих інструментах, що й стратегія для компаній, що працюють на ринку кінцевих споживачів. Різниця полягає в підходах до їх застосування та пріоритетності.

3. Стратегії цифрового маркетингу носить довгостроковий характер. Основна маса інструментів є неконверсійними. Повернення інвестицій від комплексної розробки digital-стратегії може відбутися через рік або навіть більше.

4. На даному етапі існування бізнес-середовища B2B стратегія цифрового маркетингу не може існувати автономно, без підтримки офлайн-підтримки. Необхідно забезпечити правильну інтеграцію даних між офлайн-та онлайн-комунікаціями.

Наведені висновки були використані для формування набору інструментів digital-маркетингу, актуальних для промислового ринку побутової хімії з урахуванням специфіки цільової аудиторії.

У результаті інтерв'ю з експертами з продажу на ринку було визначено, що особи, що беруть участь у прийнятті рішення в основному належать до вікової категорії 45+ років. Проникнення Інтернету та щоденне його використання перебуває на відносно низькому рівні [2], однак водночас дана категорія демонструє найбільшу динаміку. Представники цільової аудиторії надають перевагу офлайн-каналам комунікації, але на етапі пошуку інформації в процесі прийняття рішення про покупку можуть використовувати інтернет-ресурси.

Ці та раніше зазначені особливості споживачів на ринку обумовлюють вибір таких інструментів digital-маркетингу:

1. Система автоматизації маркетингу – CRM-система. Це дозволить здійснити інтеграцію онлайн- та офлайн-каналів з метою отримання переваг омніканальної стратегії. Вона може бути розроблена на замовлення для



індивідуальних потреб бізнесу підприємства. Однак даний бізнес не є настільки специфічним, щоб інвестувати значні кошти в таку розробку. Тим паче, що йдеться навіть не про ІТ-послугу, а про реалізацію матеріальних товарів. На ринку пропонується значна кількість варіантів готових рішень з можливостями персоналізації та доробки під потреби клієнта. У результаті очікується отримання таких переваг від впровадження CRM-системи:

- накопичення бази даних про клієнтів для використання для реалізації маркетингових заходів як в онлайн-, так і в офлайн-середовищі, а також для персоналізації досвіду кожного клієнта;

- накопичення даних щодо результатів діяльності компанії для аналізу динаміки;

- інтеграція даних з онлайн- та офлайн-каналів;

- підтримка спеціалістів з продажу та зменшення витрат на реалізацію процесу продажу;

- можливість аналізу показників ефективності відділу продажу та маркетингових заходів.

2. Веб-сайт. Він має бути інтегрованим з веб-магазином. Розділення даних інструментів цифрового маркетингу розпорошує увагу та зусилля потенційних споживачів. Тому цільові дії клієнти мають здійснювати в інтерфейсі сайту. Їх потрібно запропонувати декілька, залежно від етапу процесу прийняття рішення, на якому знаходиться потенційний споживач, тобто готовності здійснити покупку, та глибини залученості в процес прийняття рішення. Такими цільовими діями можуть бути:

- здійснення замовлення партії;

- замовлення зразків препаратів;

- реєстрація на сайті. Для клієнтів, які здійснюють постійні покупки, доцільно розробити власний «кабінет», де буде зберігатися інформація за попередніми покупками. Це пришвидшить процес здійснення замовлення, якщо має місце повторна закупка без змін. У кабінеті можуть з'являтися персональні вигідні пропозиції. Тобто при здійсненні реєстрації необхідно отримати таку інформацію: email-адресу, що за компанія, галузь, до якої вона належить. Персоналізація досвіду підвищить лояльність клієнтів.

3. Пошуковий маркетинг. Даний інструмент є ключовим елементом стратегії digital-маркетингу на даному ринку, адже промислові споживачі здійснюють пошук спершу за загальними запитами. Це означає, що необхідно забезпечити видачу веб-сайту за даними ключовими запитами. Пошуковий маркетинг включає внутрішню оптимізацію сайту на основі актуальних алгоритмів ранжування веб-сайтів у Google, підбір ключових слів та розробку розширеного семантичного ядра для платних пошукових запитів.

4. Онлайн-маркетплейси. Споживачі користуються ними як інструментом порівняння різних пропозицій та пошуку оптимального цінового варіанту, а також здійснюють за його допомогою онлайн-покупки, основною цінністю яких є зручність та економія часу. Компаніям слід користуватися преміум-тарифами, аби забезпечити просування своїх товарів у середовищі платформ, а також працювати з відгуками клієнтів на даних сайтах.

5. Контент-маркетинг. Він може реалізовуватися на веб-сайті компанії, у

соціальних мережах та на галузевих медіа-ресурсах. Типи контенту, що пропонуються для використання:

- навчального характеру: пояснення принципів функціонування препаратів, відмінностей між різними категоріями дезінфектантів; інструкції щодо правильного та безпечного використання засобів дезінфекції;

- відеоконтент. Відео має чітко відображати профіль діяльності компанії та її внесок у розвиток підприємств у різних галузях та безпеку кінцевих споживачів.

- контент іміджевого характеру. Такий контент направлений на формування довіри до компанії. Він має пояснювати, яким є соціальний внесок компанії.

На основі зазначених інструментів слід розробити повноцінну стратегію. Формування стратегії digital-маркетингу нестиме довгострокову вигоду. Швидких результатів при цьому очікувати не слід. Проте ефект від її реалізації буде відчутним і полягатиме в збільшенні бази клієнтів, зростанні обсягів продажу, підвищенню рівня лояльності клієнтів.

**Висновки.** Отже, було з'ясовано, що роль Інтернету в процесі здійснення покупок як індивідуального характеру, так і промислового призначення, стрімко зростає. Промислові споживачі дещо повільніше освоюють інтернет-технологій, поки що більше довіряючи персональній комунікації. Проте Інтернет активно використовується на етапі пошуку інформації про доступні пропозиції у процесі прийняття рішення про покупку. На основі результатів дослідження було визначено, що інвестування у формування стратегії digital-маркетингу є доцільним та необхідним на поточному етапі існування промислового ринку побутової хімії.

Серед особливостей, які необхідно враховувати при формуванні стратегії digital-маркетингу на промисловому ринку є необхідність автоматизації бізнес-процесів для визначення ефективності маркетингових заходів в середовищі Інтернету; довгостроковий характер стратегії, необхідність інтеграції офлайн- та онлайн-каналів.

Таким чином, компаніям, що працюють на ринку побутової хімії промислового призначення необхідно здійснювати трансформацію на користь розвитку у напрямку електронної торгівлі та digital-маркетингу. Для цього потрібно передусім запровадити на підприємстві елемент автоматизації маркетингу – CRM-систему, яка дозволить накопичувати дані, отримані в результаті використання різних інструментів цифрового маркетингу в одному місці. Ці дані – це важливий стратегічний актив підприємства, який буде використовуватися в перспективі для прийняття важливих управлінських рішень.

Інструментами цифрового маркетингу, які відповідають особливостям поведінки цільової аудиторії у процесі прийняття рішення про покупку побутової хімії, є веб-сайт та веб-магазин, онлайн-маркетплейси, пошуковий маркетинг, контент-маркетинг. Зазначені інструменти є базовими, інші ж можуть бути обрані для посилення стратегії digital-маркетингу, залежно від бюджету компанії та специфіки конкретної цільової аудиторії.

Подальші дослідження у даній сфері можуть стосуватися використання

**Література:**

1. Chaffey D., Smith P. Emarketing Excellence. New York. 2013. 641 p. URL: [http://charsoomarketing.com/wp-content/uploads/downloads/2016/02/Dave\\_Chaffey\\_PR\\_Smith\\_Emarketing\\_Excelle B2B Customers Buying Behavior nce\\_Pl.pdf](http://charsoomarketing.com/wp-content/uploads/downloads/2016/02/Dave_Chaffey_PR_Smith_Emarketing_Excelle B2B Customers Buying Behavior nce_Pl.pdf).
2. Consumer Barometer with Google. URL: <https://www.consumerbarometer.com/en/>.
3. DeGevter S. How to overcome unique B2B digital marketing challenges. 2018. URL: <https://marketingland.com/how-to-overcome-unique-b2b-digital-marketing-challenges-234156>.
4. Digital Transformation and B2B E-Commerce Report 2017-18. URL: <https://www.icorda.be/media/1378/sana-digital-transformation-b2b-e-commerce-report-nl.pdf>.
5. Global B2B e-commerce gross merchandise volume (GMV) from 2013 to 2017 (in billion U.S. dollars). URL: <https://www.statista.com/statistics/705606/global-b2b-e-commerce-gmv/>.
6. Global Ecommerce: Statistics and International Growth Trends [Infographic]. URL: <https://www.shopify.com/enterprise/global-ecommerce-statistics>.
7. Holliman G., Rowley J. Business to business digital content marketing: marketers' perceptions of best practice. *Journal of Research in Interactive Marketing*. Vol. 8. Issue 4. 2017. 269-293 pp. URL: <https://doi.org/10.1108/JRIM-02-2014-0013>.
8. Miller M. B2B Digital Marketing: Using the Web to Market Directly to Businesses. Indianapolis. 2012. URL: [https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=DMDRm1cwgesC&oi=fnd&pg=PT26&dq=digital+marketing+B2B&ots=Q-rkeO6qI3&sig=gKEggGyCCm\\_5MyQyvYMRJNOiOM&redir\\_esc=y#v=onepage&q=digital%20marketing%20B2B&f=false](https://books.google.com.ua/books?hl=uk&lr=&id=DMDRm1cwgesC&oi=fnd&pg=PT26&dq=digital+marketing+B2B&ots=Q-rkeO6qI3&sig=gKEggGyCCm_5MyQyvYMRJNOiOM&redir_esc=y#v=onepage&q=digital%20marketing%20B2B&f=false).
9. Think with Google. URL: <https://www.thinkwithgoogle.com/>.
10. Travis S. 3 insights that will help you serve today's B2B buyer. URL: <https://www.thinkwithgoogle.com/advertising-channels/b2b-buyers-online-and-offline/>.
11. Гавриков А. Стратегия интернет-маркетинга для B2B. Бесплатный сыр в мышеловке. URL: <https://www.marketologi.ru/publikatsii/stati/strategija-internet-marketinga-dlja-b2b-besplatnyjj-syr-v-myshelovke/>.
12. Что такое входящий маркетинг (InboundMarketing)? 2012. URL: <https://lpgenerator.ru/blog/2012/06/19/что-такое-входящий-маркетинг-inbound-marketing/>.

УДК 339.138  
JEL classification: M39  
DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.143144

**Чайка Є.В.**

ORCID ID: 0000-0003-4799-5634

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## СТАН ТА ДИНАМІКА РОСТУ РИНКУ КІБЕРСПОРТУ

### CONDITION AND DYNAMICS OF THE ESPORTS MARKET GROWTH

*Розвиток електроніки сприяє появі та розвитку нових технологічних явищ. Апаратний прогрес разом із бажанням змагатися призвели до популяризації кіберспорту. В 21 столітті класичні підходи маркетингу стають все більш дорогими і менш ефективними. Споживачі перенасичені інформацією і усталені шляхи комунікації швидко перестають діяти. З переходом компаній у кіберсередовище, такий маркетинговий напрям як кіберспорт допомагає привернути увагу найскладнішої аудиторії - міленіалів. Кіберспорт - це нова сфера економічних відносин на межі спорту, медіа-бізнесу та кіберсередовища, і в найближчі десятиліття він буде на рівних конкурувати з традиційними видами спорту та іншими розвагами. В даній статті виявлено стан та динаміка розвитку ринку кіберспорту за останні 4 роки. Проведено всебічний аналіз кількісних показників. Виявлено тенденції ринку кіберспорту. Наведено кількісні показники у натуральних та вартісних одиницях щодо маркетингової та фінансово-економічної привабливості ринку. Проаналізовано систему економічних відносин на ринку кіберспорту та виокремлено основні суб'єкти та релевантні предмети обміну на ринку. Показані основні закономірності розвитку ринку в Україні та світі. Також проведено порівняльний аналіз специфіки розвитку вітчизняного ринку кіберспорту по відношенню до світових тенденцій. Проведено аналіз регіонального розподілу та тенденції росту кількості гравців і глядачів. Виявлена проблематика розвитку кіберспорту в окремих регіонах. З'ясовані основні дисципліни сфери кіберспорту та їх популярність, виведена статистика сталої аудиторії, загальної та щомісячної кількості гравців. Висвітлено статистику гендеру і віку кіберспортивної аудиторії. Інформативно освітлено кіберспортивний ринок у часи зростання його інвестиційної привабливості. Беручи до уваги динамічні зміни ринкового середовища досліджувана тема потребує більшої деталізації та доповнення, оскільки наразі існуючих досліджень недостатньо. Проведений аналіз буде цікавим спеціалістам у сфері маркетингу та підприємницької діяльності, які хочуть ознайомитися або поповнити свої знання про ринок кіберспорту.*

**Ключові слова:** маркетинг, кіберспорт, маркетинг на ринку кіберспорту, стан ринку кіберспорту, динаміка росту кіберспорту

*The development of electronics facilitates the appearance and further development of new technological phenomena. A hardware evolution along with the desire to compete caused the popularization of esports. In the 21st century, marketing classical approaches have become more and more high-priced and less effective. The consumers are overloaded with information and the usual channels of communication become less and less effective faster. The migration of companies into esports medium, such marketing direction as esports helps to attract the attention of the most difficult audience - millennials. Esports it's a new sphere of economic relations on the line with mass media business and esports medium and in the coming decades, it will compete on equal terms with traditional kinds of sports and other entertainment. The status and the dynamics of the esports market growth for the past 4 years are revealed in this article. A*

*comprehensive analysis of numerical targets has been carried out. Trends in the esports market have been identified. Quantitative measures of marketing and economic-financial attractiveness of the market are given in physical and value terms. The analysis of the system of economic relations on the esports market and highlighted the principal actors and relevant items for an exchange on the market. The demonstration of main patterns of market development in Ukraine and all over the world. The comparative analysis of the development of the domestic market with world trends. The analysis of regional allocation and growth tendencies of the number of players and viewers. Were defined problems with the development of esports in certain regions. The clarification of main disciplines and their popularity. Revealed the statistics of the permanent audience, the quantity of overall and monthly players. The coverage of statistics of gender and age of esports audience. Presented the detailed information about the esports market in the times of its growing investment attractiveness. Taking into account the changes in the market medium the topic needs more details and additions since the already existing studies are not enough. This analysis will be interesting for the specialists in the sphere of marketing and for business, who wish to look up or know more about esports market.*

**Keywords:** marketing, esports, marketing of esports market, the positions on esports market, the dynamics of the esports growth

**Вступ.** Останнім часом у світі активно розвивається, а Україні починає свій розвиток ринок кіберспорту. Проблемами маркетингу займаються такими науковцями: Павленко А.Ф., Войчак А.В., Зозульов О.В., Федорченко А.В., Кубишина Н.С. На сьогоднішній день проблеми маркетингу в кіберспорті широко не представлені, але існують аналітичні публікації таких авторів: Дж. Койстра, С. Хантер, Елліот, Ю. Паннеке, Е. Макдональд. Таким чином стає актуальним дослідження особливостей маркетингової діяльності на ринку кіберспорту та закономірності його розвитку.

Кіберспорт – це командне або індивідуальне змагання кіберспортсменів на основі відеоігри, що організоване за певними правилами і полягає в зіставленні фізичних та інтелектуальних здібностей. Структура ринку складається з: продукту (змагання, тренування); споживача (глядач, учасник, спонсор); виробник (організатор, власник клубу, медіа, інвестор). Атрактором кіберспорту є невизначеність кінцевих результатів змагань, що формує постійний інтерес до змагань і задоволення такого інтересу співпереживаннями з приводу перебігу і наслідків спортивного заходу. Цілі учасників ринку: клуби хочуть перемагати і заробляти призові фонди, глядачі – вболівати на ефірах та відвідати змагання, виробники комп'ютерних комплектуючих - нарощувати продажі, спонсори - продвигати бренди, канали комунікації - транслювати матчі. Але тенденції ринку змінюються щодня: інвестиції в призовий фонд нової гри, зміни у складі відомих клубів – всі учасники ринку повинні реагувати на такі тренди. Тому формуємо наступне визначення: Кіберспортивний маркетинг – це безупинний аналіз ринку і пошук можливостей комплексного вирішення як безпосередніх, так і непрямих завдань споживачів, організацій, що працюють в кіберспортивній індустрії та інших суб'єктів, пов'язаних з кіберспортом в умовах мінливого середовища.

**Постановка завдання.** Мета роботи – визначення стану та характеру розвитку ринку кіберспорту. Для цього необхідно розкрити наступні аспекти:

- показати ємність ринку кіберспорту та розподіл джерел прибутку;
- відобразити регіональний розподіл ринку;
- скласти список основні дисципліни сфери кіберспорту;
- визначити характерні риси споживачів.

**Методологія.** Методологічною та теоретичною основою дослідження послуговували емпіричні методи: спостереження, індукція, дедукція, перевірка та оцінка. Інформаційними засадами виступають аналітичні звіти, публікації у засобах масової інформації, Інтернет-ресурси.

**Результати дослідження.** Проведений аналіз системи економічний відносин дозволив прийти до висновку, що структура ринку складається з таких основних суб'єктів: розробник гри, вболівальник, кіберспортмен, кіберспортивний клуб, організатор змагань, стрімінгова платформа, студія коментування, фірма-спонсор, ЗМІ, букмекер [1]. Кожний з цих суб'єктів пропонує власний товар: для розробника гри - відеогра, кіберспортмен – тренування та змагання, кіберспортивний клуб – рекламні ліцензії на право використання атрибутики клубу та гравців, організатор змагань – продаж білетів на мерчендайзу змаганнях, стрімінгова платформа – щомісячна підписка на перегляд змагань та тренувань, студія коментування – освітлення змагань, ЗМІ – рекламні статті та рекламне оформлення інтернет-ресурсів [1].

У 2015 році ємність ринку кіберспорту становив \$325 млн, у 2016 - \$493 млн, у 2017 року досяг вже \$696 млн. За прогнозами Newzoo у 2018 році ринок виросте до відмітки \$1,488 млрд. (рисунок 1). Це зростання більш ніж на 250% за 4 роки. Можна сказати з упевненістю, що не існує ринку, який ріс би такими темпами [2].

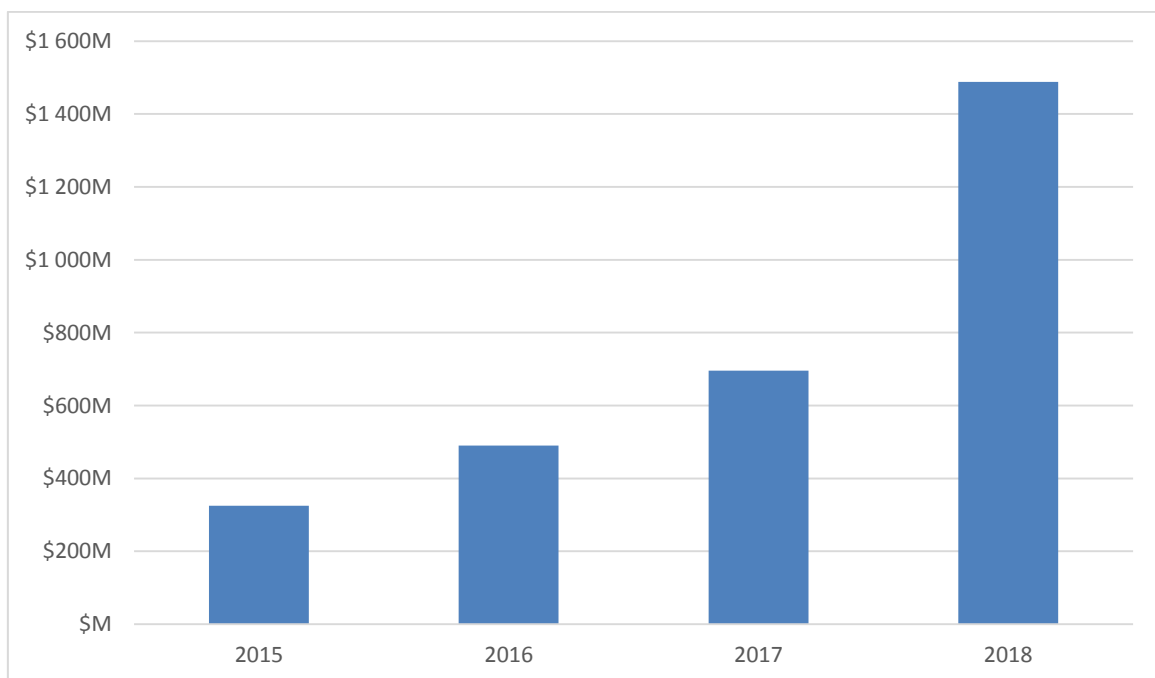


Рисунок 1- Динаміка світової ємності ринку кіберспорту та прогноз

В 2017 році ємність світового ринку кіберспорту зросла до 696 мільйонів доларів, що на 41,3% більше, ніж у попередньому році. Інвестори витрачають 516 мільйонів доларів, розподілених на рекламу в розмірі 155

мільйонів, на спонсорство - 266 мільйонів, а також на додаткові 95 мільйонів доларів за права на засоби масової інформації. Шанувальники витрали цього року на товари та квитки 64 мільйонів. Решта 116 мільйонів доларів - це загальний обсяг інвестицій, вкладених ігровими розробниками на кіберспорт, частка, яка безпосередньо не компенсується жодним із інших джерел надходжень. Це показує, що для більшості ігрових видавців кіберспорт зараз не є прибутковим бізнесом. Проте їхні інвестиції виправдовуються позитивним впливом на доходи від ігор і майбутнім потенціалом їхньої дисципліни, як самостійного бізнесу [3].

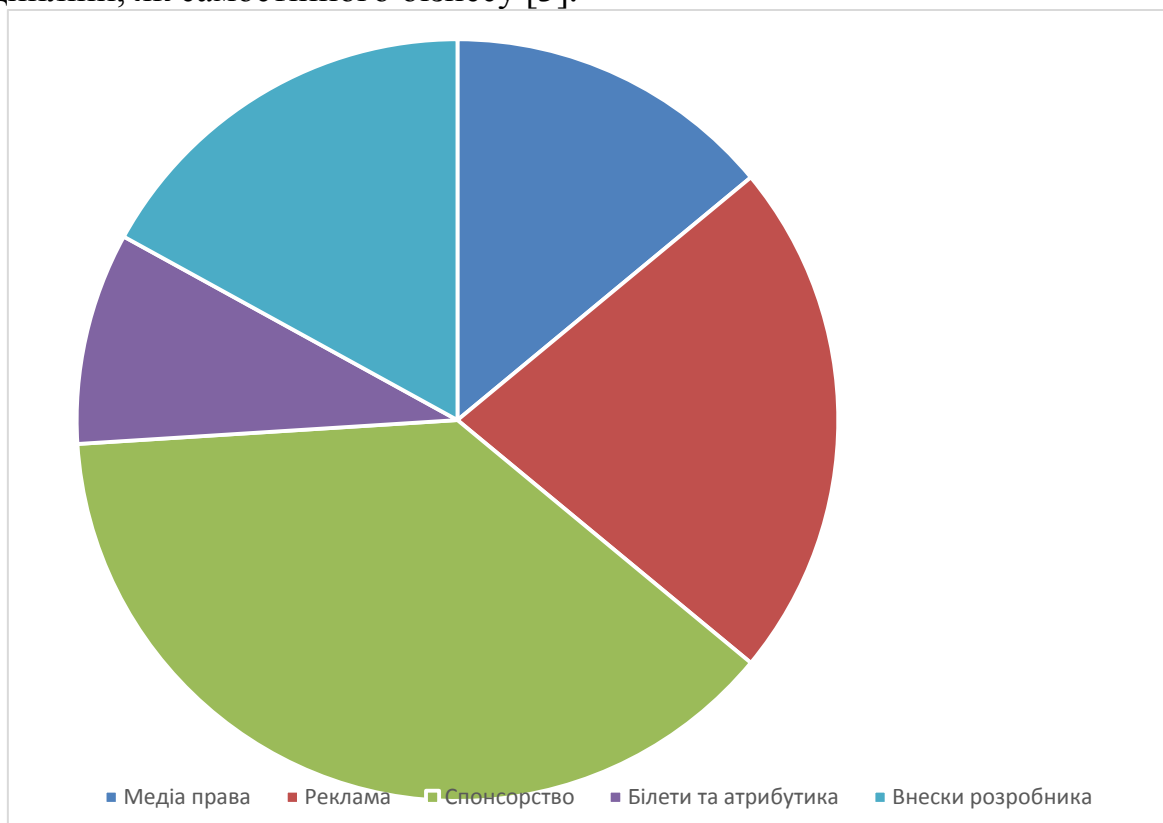


Рисунок 2 - Розподіл світового ринку кіберспорту

Спонсорство в кіберспорті існує 2-ох видів: турнірного організатора (продукт-плейсмент напоїв, використання певної техніки, використання інформації конкретної букмекерської контори); кіберспортивної команди (логотипи спонсорів на формі, використання гравцями гарнітур, промо компанії та інші активності в соціальних мережах).

Реклама в кіберспорті не має довгострокових відносин. Зазвичай це одноразові замовлення у блогерів або замовлення у турнірних операторів власного турніру. Рекламодавці з меншим бюджетом використовують *Google AdSense* з таргетингом на кіберспорт.

В наслідок електронної грамотності, рівня доходів населення та з історичних світовий ринок кіберспорту має нерівний розподіл (таблиця 1). Північна Америка має найрозвиненіший медіа-ринок світу і займає найбільший сегмент кіберспорту [4]. Європа займає друге місце, тому що історично цей регіон був відомий найкращими гравцями. Кіберспорт у Китаї має не високу популярність, але за рахунок великої кількості населення займає значну частку ринку. Незважаючи на те, що Східна Європа грає

значно меншу роль в індустрії, в цих регіонах зосереджена значна частина медіа-активів. У Південній Кореї кіберспорт – це практично релігія, тому його можна порівнювати за обсягами зі східноєвропейським.

Таблиця 1- Регіональний розподіл ринку кіберспорту

Регіон	Ємність ринку, (млн.)	Частка ринку, (%)
Північна Америка	277	36,7
Західна Європа	163	21,6
Китай	145	19,2
Східна Європа	83	11
Південна Корея	51	6,7
Південна Америка	2,9	2,4
Південно-Східна Азія та Океанія	2,9	2,4

Кіберспорт в Україні, як і у всіх Східній Європі, є на етапі становлення. Досвід розвинутих країн демонструє перспективи ринку.

Нові технології дають змогу розробника видавати нові ігри та вдосконалювати усталені. В термінології, яка зараз склалася в кіберспорті, види комп'ютерних ігор мають називаються дисциплінами. Різноманітність дисциплін є одним з чинників зростаючого інтересу до кіберспорту [5]. Футбол винайшли більше ніж сто років тому і з тих пір він особливо не змінюється, тому і не викликає інтерес у нового покоління. Ігрові розробники розвивають продукт з двох сторін. Зсередини вони роблять продукт таким, щоб в нього було цікаво грати. Розробники періодично змінюють баланс складових частин ігор, чим підтримують інтерес гравців та глядачів [6]. Статистика змагальних ігор станом на кінець 2017 представлена у таблиці 2.

Таблиця 2- Статистика кількості гравців кіберспортивних дисциплін

№	Дисципліна	Загальна кількість гравців, (млн.)	Щомісячна кількість гравців, (млн.)	Стала аудиторія, (%)
1	Fortnite	400	125	31
2	League of Legends	380	100	26
3	PlayerUnknown's Battlegrounds	326	80	25
4	Dota 2	102	19	19
5	Counter-Strike: Global Offensive	35	14	40
6	Overwatch	30	14	47
7	Hearthstone	70	12	17
8	Heroes of the Storm	20	10	50
9	StarCraft 2	15	10	67
10	FIFA	14	8	57



Fortnite – зараз найпопулярніша в світі як по гравцям, так і по результатам пошуку. Гра, що вийшла в липні 2017 року і в найкоротший термін отримала визнання кіберспортивної аудиторії за рахунок нового жанру – battle royal та великим інвестиціям від розробника. У 2019 році на кіберспортивних змаганнях буде розіграно 100 мільйонів доларів [8].

Друге місце за League of Legends (LoL). Гра жанру МОВА, яка 10 років не мала конкурентів і займала половину ринку. У неї досить високий показник частки кіберспортивної складової - 28% годин з усіх переглядів припадає на прямі трансляції змагальні ігри.

PlayerUnknown's Battlegrounds замикає трійку. Вона є першою battleroyal грою. Очікується, що в 2019 році PUBG буде найпопулярнішою кіберспортивною дисципліною. Тому є привабливою для інвесторів.

Counter-Strike – first person shooter від Valve. Одна з найстаріших дисциплін – її історія починається з 1999 року. При цьому вона є дуже збалансованою і за останні 4 роки не отримала значних змін. При цьому її популярність росте з кожним турніром. Головними причинами цього є: по-перше, особливі правила гри; по-друге, висока насиченість важливих індивідуальних та командних рішень.

Dota 2 – інша МОВА гра від Valve, яка поступається League of Legends за кількістю гравців та глядачів, але має значну домінацію за параметром призових фондів: 11 з 12 найбільших кіберспортивних прайзпулів належить щорічним The International та сезонним Major турнірам з Dota 2. Зараз статистика просідає, але як і раніше гра зберігає місце в топі і має високий відсоток кіберспортивних переглядів.

Далі йдуть чотири гри Blizzard. Вони не виходять в топ, але досить популярні. Hearthstone – це карткова гра. Вважається, що вона досить опосередковано відноситься до кіберспорту, оскільки, як і всі інші карткові ігри, має неприйнятний елемент випадковості. Але незважаючи на це Hearthstone має високі рейтинги перегляду турнірів. Стратегію Starcraft мало дивляться, але вона як і раніше популярна в вузьких колах. Overwatch - гра дорога, тому не дуже популярна в Східній Європі. Але в Америці вона має велику аудиторію. Відсоток кіберспортивної складової у неї низький, тому що гра була створена не для нього.

FIFA – футбольний симулятор, дисципліна, що завжди має свого глядача.

Підсумовуючи спектр дисциплін слід зазначити велику популярність 2 жанрів: battleroyal і МОВА. Всі інші види ігор мають меншу популярність, але більший відсоток сталої аудиторії.

Кіберспортивна аудиторія зараз становить 390 млн. Вона розділяється на дві половини: вболівальники, які активно дивляться та часто грають, і періодичних глядачів, які час від часу спостерігають за окремими кіберспортивними подіями.

У 2018 році щомісячно кіберспорт залучав 40 млн. унікальних глядачів (таблиця 3).

Таблиця 3 - Середня місячна кількість глядачів кіберспортивних дисциплін

№	Дисципліна	Розробник гри	Глядачі, (млн.)
1	Fortnite	Epic Games	182
2	League of Legends	Riot Games	157
3	PlayerUnknown's Battlegrounds	Bluehole	102
4	Hearthstone	Blizzard	83
5	Dota 2	Valve	65
6	Overwatch	Blizzard	63
7	Counter-Strike: Global Offensive	Valve	43
8	Heroes of the Storm	Blizzard	15
9	FIFA	ElectronicArts	14
10	StarCraft 2	Blizzard	9

Розробники Blizzard і Valve використовують кіберспорт як первинний маркетинговий інструмент для своїх ігор. Тому ці компанії і мають по декілька представників серед найпопулярніших дисциплін. Більшість інших розробників розвивають кіберспорт лише після досягнення грою успіху.

В 2017 році загальна аудиторія вісників досягла 385 мільйонів, що складаються з 191 мільйона вболівальників та ще 194 мільйонів випадкових глядачів. Очікується, що кількість вболівальників збільшиться на 50% до 2020 року, на загальну суму 286 мільйонів. Зростання популярності в країнах, що розвиваються, збільшення аудиторії від телевізійних трансляцій, а також нових франшиз, таких як FIFA та Overwatch, є основними факторами зростання глобальної аудиторії. Розуміння поняття кіберспорт у 2017 року досягло 1,3 мільярда. Очікується, що рівень обізнаності до 2020 року досягне 1,8 мільярдів [7]. Цим зростанням сприятимуть ігрові через свої клієнти та інші канали зв'язку.

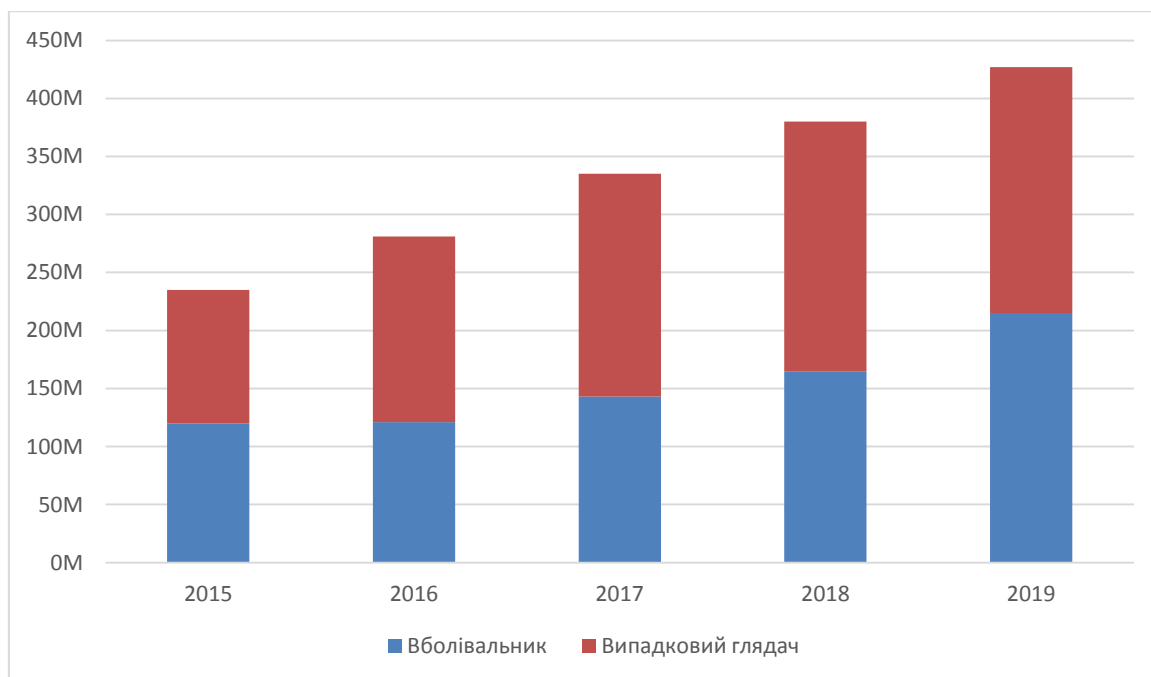


Рисунок 3 - Динаміка росту кіберспортивної аудиторії

Абсолютна більшість вболівальників (71%) - чоловіки у віці від 21 до 35 років (52%). Цей показник три роки тому був набагато менший. Можна з упевненістю сказати, що аудиторія не тільки зростає, а й залишається молодою. Підлітки с 10 до 20 років займають 27% аудиторії [1]. Отже, інвестуючи в кіберспорт і проводячи маркетингові активності, компанії розвивають свою аудиторію і зберігають її молоду частину.

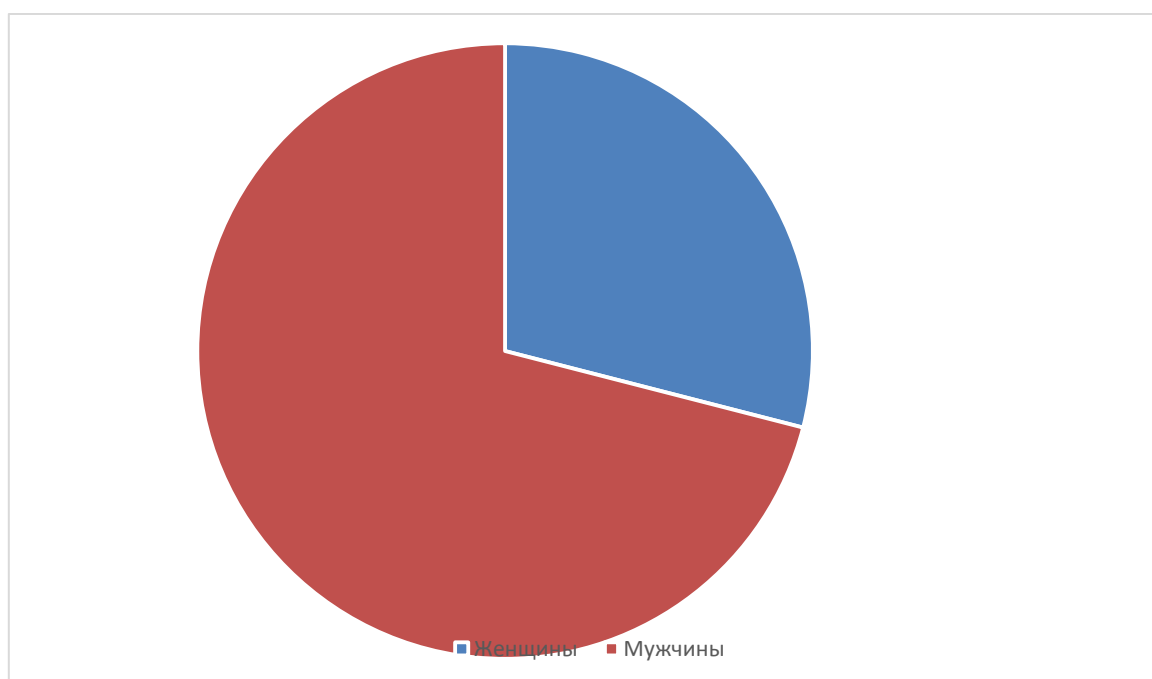


Рисунок 4 - Статистика за гендерною ознакою

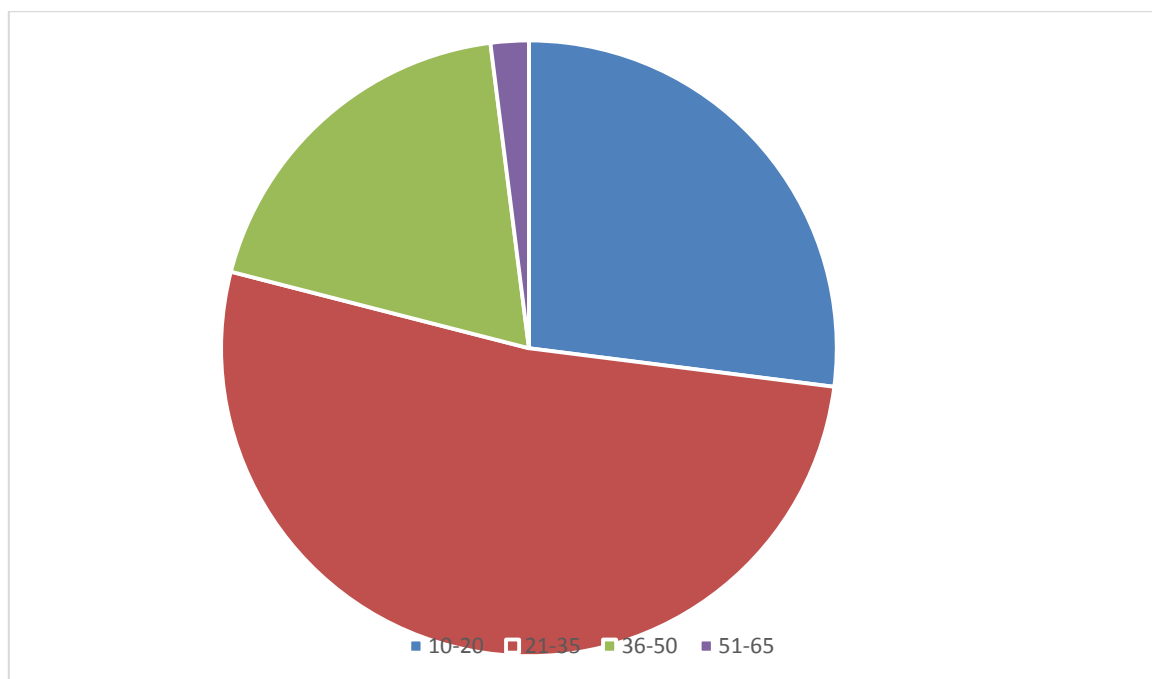


Рисунок 5 - Статистика віку аудиторії

**Висновки.** Наукова новизна отриманих результатів полягає в тому, що було проведено всебічний аналіз кількісних показників такого нового для маркетингу напрямку, як кіберспорт. В ході дослідження виявлено тенденції цього ринку, наведено кількісні показники у натуральних та вартісних одиницях щодо маркетингової та фінансово-економічної привабливості ринку. Проаналізовано систему економічних відносин на ринку кіберспорту та виокремлено основні суб'єкти та релевантні предмети обміну на ринку. Показані основні закономірності розвитку ринку в Україні та світі. Також проведено порівняльний аналіз специфіки розвитку вітчизняного ринку кіберспорту по відношення до світових тенденцій.

Практичність даної роботи полягає в інформативному освітленні кіберспортивного ринку у часи зростання його інвестиційної привабливості.

Враховуючи динамічні зміни ринкового середовища досліджувана тема потребуватиме більшої деталізації та доповнення.

### Література:

1. Hunter S. Digital Natives: The Rise of Esport. URL: <https://www.parksassociates.com/bento/shop/samples/Parks%20Assoc%20Digital%20Natives%20Rise%20of%20Esports%20TOC.pdf>
2. Newzoo 2018 Global eSports Market Report. URL: [https://asociacionempresarialesports.es/wp-content/uploads/newzoo\\_2018\\_global\\_esports\\_market\\_report\\_excerpt.pdf](https://asociacionempresarialesports.es/wp-content/uploads/newzoo_2018_global_esports_market_report_excerpt.pdf)
3. Esports Courtside Playmakers of 2017. URL: <http://strivesponsorship.com/wp-content/uploads/2017/12/SuperData-2017-Esports-Market-Brief.pdf>

4. B. Cunningham. Why eSports Is The Next Big Thing In Marketing? URL: <https://www.forbes.com/sites/baldwincunningham/2016/02/25/why-esports-is-the-next-big-thing-in-marketing/>
5. L. Wiseman. The future of esports marketing. URL: <https://venturebeat.com/2017/11/09/the-future-of-esports-marketing-2/>
6. Warman P. The eSports Economy. URL: [http://www.igamingbusiness.com/sites/igamingbusiness.com/files/Newzoo\\_eSports\\_iGaming\\_Webinar.pdf](http://www.igamingbusiness.com/sites/igamingbusiness.com/files/Newzoo_eSports_iGaming_Webinar.pdf)
7. Arkenberg C. Esports graduates to the big leagues. URL: [https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4677\\_eSports/4677\\_eSports.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/4677_eSports/4677_eSports.pdf)
8. Esports earnings data. URL: <https://www.esportsearnings.com/tournaments>

## ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

UDC 339.977

JEL classification: O47

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135916

**Dergachova V.V.**

*Doctor of economic sciences, Professor*  
ORCID ID: 0000-0003-0317-8675

**Musina K.V.**

ORCID ID: 0000-0001-8022-305X

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

### ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF DIRECT FOREIGN INVESTMENTS AND THE TERMS OF ECONOMIC GROWTH OF DEVELOPING ECONOMIES WITH THE ACCOUNT OF BALANCED AND UNBALANCED DEVELOPMENT

#### ОЦІНЮВАННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПРЯМИМИ ІНОЗЕМНИМИ ІНВЕСТИЦІЯМИ ТА УМОВАМИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ КРАЇН, ЩО РОЗВИВАЮТЬСЯ, НА ОСНОВІ ЗБАЛАНСОВАНОГО ТА НЕЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ

*Among the many problems that are part of the subject of economic science, economic growth has always been one of the most ambiguous and controversial. The importance of this issue in a transformational environment with multiple development vectors applies both to economically developed countries and to developing countries. The article considers the main concepts of the economic growth. It will examine the relationship between direct foreign investment and the pace of economic growth in developing countries in terms of the fundamental components of balanced or unbalanced development. An example of macroeconomic indicators is presented in terms of their balance of economic growth. Direct foreign investments are described as the engine of structural changes in the economy. The main result is to demonstrate the connection and interdependence between growth in gross domestic product as the criterion of economic growth of the national economy and the movement of foreign direct investment on the example of developing countries in the global context. It is proved that a steady flow of foreign direct investment ensures equilibrium economic growth due to the growth of new sectors. The dynamics of the movement of foreign direct investment (FDI) in groups of different countries (developed, developing, transition) and future trends in their development. The main tendencies of attraction of foreign investments by the countries belonging to different groups are analyzed. An overview of the reasons for changes in the activity of direct foreign investment flows in different periods of world economic activity was conducted. Scientific novelty is to establish the interconnection of foreign direct investment and the growth rates of developing countries in terms of the fundamental components of balanced or unbalanced development. Further research will focus on factor analysis of FDI flows.*

**Keywords:** developing economies, direct foreign investments, GDP, economic growth.

*Серед багатьох проблем, що є частиною вивчення економічної науки, економічне зростання завжди було одним з найбільш неоднозначних і суперечливих. Важливість*

цього питання в трансформаційному середовищі з множинними векторами розвитку стосується як економічно розвинених країн, так і країн, що розвиваються. У статті розглядаються основні концепції економічного зростання. Визначається взаємозв'язок між прямими іноземними інвестиціями та темпами економічного зростання в країнах, що розвиваються, з точки зору основних компонентів збалансованого або незбалансованого розвитку. На прикладі макроекономічних показників представлений їх збалансованість економічного зростання. Прямі іноземні інвестиції описуються як двигун структурних змін в економіці. Головний результат полягає в продемонстрації зв'язку та взаємозалежності зростання валового внутрішнього продукту як критерію економічного зростання національної економіки та руху прямих іноземних інвестицій на прикладі країн, що розвиваються, у глобальному контексті. Доведено, що сталий потік прямих іноземних інвестицій забезпечує рівновагу економічного зростання внаслідок зростання нових секторів економіки. Динаміка руху прямих іноземних інвестицій (ПІІ) у групах різних країн (розвинутих, країнах, що розвиваються, перехідних) та майбутніх тенденцій їх розвитку. Проаналізовано основні тенденції залучення іноземних інвестицій країнами, що належать до різних класифікаційних груп. Проведено огляд причин змін в обсягах прямих іноземних інвестицій у різні періоди функціонування світової економічної системи. Наукова новизна полягає у встановленні взаємозв'язку між прямими іноземними інвестиціями та темпами зростання країн, що розвиваються, з точки зору фундаментальних компонентів збалансованого або незбалансованого розвитку, що дозволяє здійснювати подальші дослідження, зосереджені на факторному аналізі потоків ПІІ.

**Ключові слова:** економіка країн, що розвиваються, прямі іноземні інвестиції, ВВП, економічне зростання.

**Introduction.** Among the many problems that are part of the subject of economic science, economic growth has always been one of the most ambiguous and controversial. The importance of this issue in a transformational environment with multiple development vectors applies both to economically developed countries and to developing countries. It is economic growth that determines the level of development of countries, living standards and inequalities between countries. In connection with the complex interconnections of the components of the economic system (under which we understand the political situation in the country, the social mood of society, the level of generation, diffusion and perception of innovations, etc.) of the national and, more so, global levels, each separate model of economic growth is significantly limited in its capabilities, so the system can be adequately analyzed and described only with the help of many components. Each combination of components of a separate system describes its state and patterns of growth.

**Setting objectives.** This article will examine the relationship between direct foreign investment and the pace of economic growth in developing countries in terms of the fundamental components of balanced or unbalanced development.

To achieve this goal, the article will be structured according to the following scheme:

1. Definition of the essence of the concept of "economic growth"

2. Conducting a comparative review of the theories of the concepts of economic development of countries within a single paradigm. Namely, a comparative analysis of the concepts of balanced and unbalanced economic growth of countries. The variant of exogenous growth will be considered (When using the term "paradigm" in the article we use the approach of T. Kuhn, which broadly defines the paradigm as a disciplinary matrix) [1].

3. Analysis of Key Data of GDP, Growth of world output, Contribution to Global Growth, FDI

**Methodology.** The research was carried out using economic-mathematical, calculation-analytical, visual-graphical methods for analyzing the trends of the global enterprises.

**Research results.** The desire to achieve the effective development of different countries, all the time pushes researchers to create and improve various concepts of economic development and growth. We believe that the most successful definition for using the term "economic growth" is the statement given by Safronchuk MV, "the increase of real GDP at full employment as a result of the expansion of the country's productive capacity over a certain period of time. The rates of economic growth are calculated in terms of real GDP growth in percentage terms and are usually calculated for the year. However, depending on the nature of the research, this figure can be calculated for a month, a quarter, a decade, that is, after which any reasonable period of time. At the rate of GDP growth refers to the ratio of the difference between real GDP in the considered and in previous periods to real GDP in the previous period. Economic growth is a dynamic aggregate indicator and characterizes the state of the economy as a whole in the temporal aspect "[2].

One of the characteristics of economic development is its balance. Economists in their concepts of economic development and growth see both balanced and unbalanced growth.

In order to achieve a balanced state, all sectors of the economy must develop simultaneously. Quite a large number of economists believe that the achievement of such a state in the economy is impossible or even impractical, and unbalanced development is more acceptable.

For developing countries, Asia, Africa and Latin America in the 50's and 60's of the 20th century. the strategy of balanced economic growth was actively used. Under balanced growth it is common sense to understand such a process of economic development, in the process of which the main macro indicators grow at a constant pace. One of the most well-known is the concept of a "big push" initiated by Rosenstein-Rodan M. In the framework of this concept, it was intended to create several industrial sectors in the country, each of which could cause



demand for other products. So growing demand will become an economic justification for the functioning of industries that previously justified it [3]. Thus, with a balanced growth, it is anticipated that such investments will be split into branches in order to balance their development. What is paradoxical is because the industry with a lower level of attractiveness receives a smaller inflow of foreign investment, while for an equilibrium general state, it needs more external financing. Consequently, it should be concluded that FDI itself is not sufficient for a balanced growth of the economy. Important is the economic policy of the country, which helps to properly allocate the flow of FDI to industries within the country.

In 1958, Albert Hirschman formulated one of the first concepts of unbalanced growth, which was included in the experimental field of the theory of "great push". A key hypothesis is that investing in all interconnected sectors of the economy takes place simultaneously (as in the theory of balanced growth), but only in strategically important areas. According to this theory, other non-priority sectors will develop automatically [4]. Creating such imbalances through investing is, in his opinion, the best strategy for growth. In the absence of resources and underdeveloped economies should be guided by their maximum use. Accordingly, a strategically important sector for the economy should be a priority over others. This allows the use of FDI as a factor for the development of unbalanced growth.

The idea of a balanced investment set has been criticized by the West, which argued that the implementation of this plan would lead to the addition of a new economic system over the old one. The absence of a central regulatory authority, can not lead to a coincidence in space and time. And the imbalance in the process of modernization will be a factor in the slowdown.

In order to implement the modernization plan through a balanced set of investments, it is necessary to have huge capital, which is a factor that is absent in third world countries. Therefore, A. Hirschman proposes for them a concept of unbalanced growth. The first investment will lead to a disturbance of balance, but it plays a positive role as an incentive for new investments. New investments, correcting the old imbalance, will lead to imbalances in other sectors and the economy as a whole, which, in turn, will contribute to further growth. Such a concept is perceived as more real than the proposed abstract theories of balanced growth [4].

The engines of structural changes in general over the long run are scientific and technological revolutions and diffusion of innovations in scientific and technological progress. While in developing countries, structural changes due to the lack of necessary funding are mainly not due to innovation, but through imitation, copying, transfer of technologies (new products and methods) developed in industrialized countries. Here, a significant role is played by foreign direct investment, which contributes to the transfer of foreign technology, institution-building, and the growth of human capital. Only few developing countries can afford R & D. On the whole, developing countries are constantly in the role of outsiders that are far from the technological boundary.

FDI in developing countries is a factor stimulating the development of a new industrial sector, where the labor force from the traditional (agrarian) sector is gradually shifting. During this transitional period there is a dual economy in the country. Today it shifts across sectors. And the dual economy is already manifested in the transition of human capital to the tertiary sector due to the dictation processes that are rapidly spreading through globalization.

Endogenous development models show that the country's capital itself is usually not enough to maintain the pace of economic growth in developing countries. Even when innovation is seen as a source of growth in developing countries, they are FDI, which ensures their inflow to the country.

Consider the real GDP growth rates by country group for the period 2011-2017 (forecast) (Figure 1).

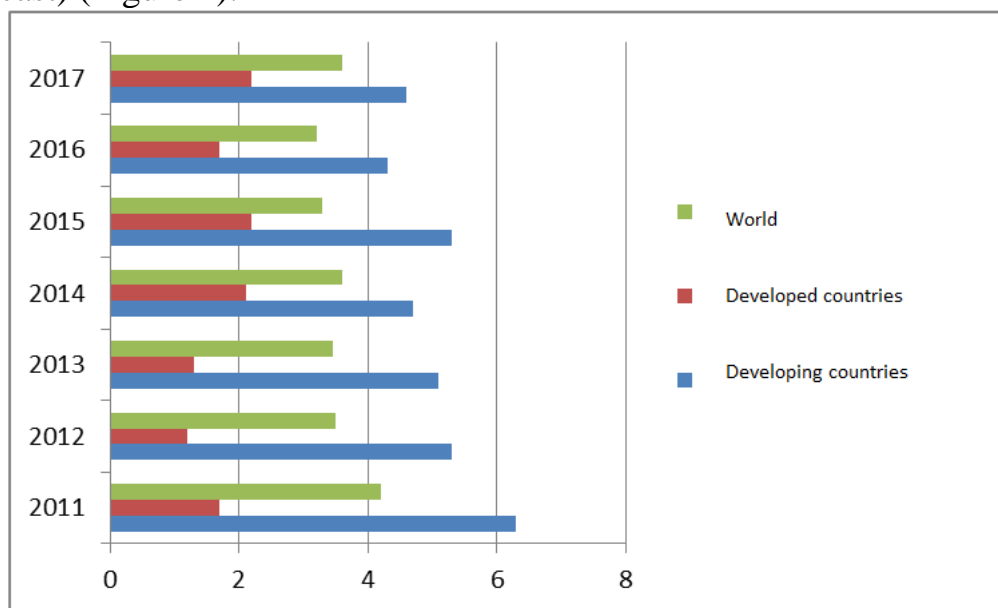


Figure 1 - Real GDP growth by country group in 2011-2017 (forecast),%.  
Source: compiled by author on the basis of [5]

As can be seen from the figure, GDP growth in developing countries declined from 6.4% to 4.3% during 2011-2015. In 2016, the value of this indicator amounted to 4.3%, and from 2015, a gradual increase in growth to 4.6% in 2017 was projected. At that time, the situation in developed markets was more volatile and growth in the years 2013-2015 from 1.3% to 2.2% changed with a drop in growth to 1.7% in 2016. And a slight alignment in 2017 is projected to 2.2%, 2015 level

The decline in world GDP in the period 2011-2013 from 4.2% to 3.5% is due to the contraction of GDP formed from 6.2% to 5%, and the developed 1.8% and 1.6%, respectively. Therefore, we can conclude that the pace of GDP reduction in emerging and developing markets has a more significant impact on GDP. Growth of GDP in 2016-2017 from 3.2% to 3.8% was ensured by a significant increase in GDP by 0.4% of developed economies. While emerging markets have shown growth of 0.2%.

Then, let's consider the relationship between GDP growth and FDI in groups of countries, analyzing FDI flows (Figure 2)

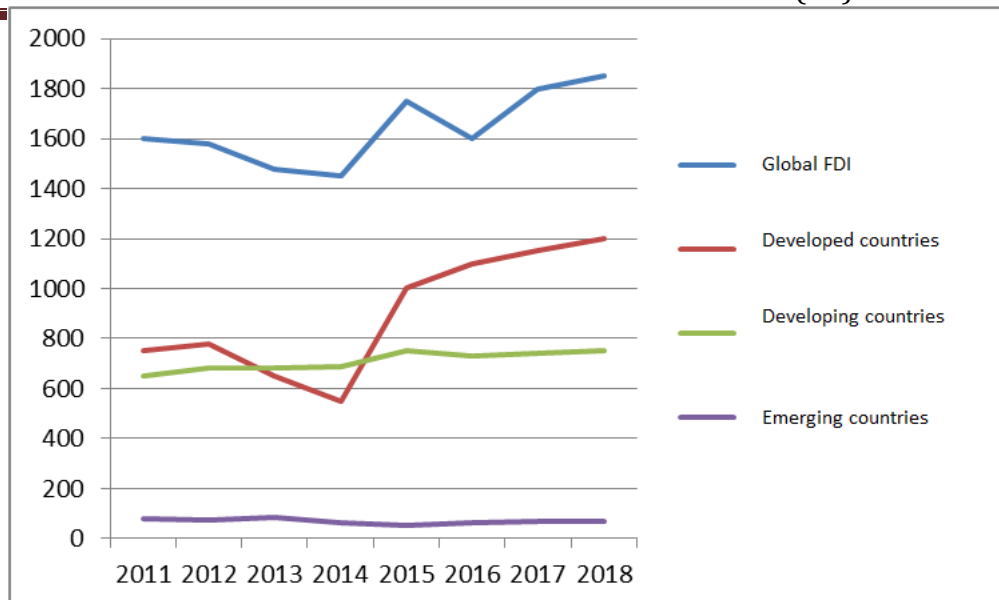


Figure 2 - FDI flows in the world, global and by country groups, 2011-2016, with the forecast for 2017-2018, billion dollars.

Source: [5].

In 2015, foreign direct investment (FDI) jumped 38% to 1.76 trillion. USD, the highest level after the global financial crisis of 2008-2009. The major factor behind such a global recovery was the jump in international mergers and acquisitions (CIP) to 721 billion dollars. against 432 billion dollars in 2014. Investments in new projects remained high - 766 billion dollars.

After a strong rise to more than 100 billion dollars. in the period of 2014-2015, global FDI flows lost their growth rates in 2016, indicating that the path to recovery remains difficult. Nevertheless, the minimum of 2014 was not achieved. The global inflow of FDI in this period decreased by 2% to 1.75 trillion because of unstable economic growth and significant political risks perceived by multinational enterprises (TNCs). The period 2011-2017: the reduction was largely due to the volatility of the world economy, the unpredictability of policies for investors and increased geopolitical risks. In addition, along with new investments, cases of significant amounts of previously invested funds have taken place. FDI flows have shrunk, despite improvements in macroeconomic parameters such as GDP, trade, gross fixed capital formation and employment. In 2015, there was a high dynamics of FDI recovery.

The group of developing economies has suffered particularly, with a decrease of 14% to \$ 646 billion.

Direct foreign investment remains the largest and most permanent source of external financing for the development of their economies - in comparison with portfolio investments, money transfers and official development.

FDI inflow has fallen in all developing regions:

- Foreign direct investment in Asia has declined by 15% to \$ 443 billion in 2016. This is the first recession for five years.
- The flow of foreign direct investment to Africa continued to decline, reaching \$ 59 billion, a decrease of 3% from 2015.

- The decline in the trend of foreign direct investment flows to Latin America and the Caribbean has accelerated and reached 14 percent - \$ 142 billion due to the continued economic downturn, weak commodity prices and export pressures.

The increase in FDI inflows to developing countries in 2012 is accompanied by a sharp decline in FDI to developed economies. The inflow of FDI to advanced economies in 2016 has almost doubled (by 84%), compared with 2014. The high inflow was recorded in Europe. In the United States, there has been almost fourfold increase in FDI, albeit with a low level compared to 2014 levels. Therefore, the share of developed countries in the global flood of FDI jumped from 41% in 2014 to 55% in 2015, unfolding the tendency of the last five years, when the regions of developing countries and countries with economies in transition have become the main recipients of global FDI.

After three years of decline, the export of FDI from developed countries increased by 33% to 1.1 trillion. dollars As a result, in 2015, developed countries accounted for 72% of global exports of FDI, which led to an increase of 61% compared with 2014. This increase is 11 pp. marked the end of an almost continuous recession that began in 2007. Despite this increase, the export of FDI from developed countries remains 40% below the maximum achieved in 2007. Europe became the largest investor region in the world in 2015, having withdrawn FDI by 576 billion dollars.

The next step is to identify the relationship between the FDI flows to the group of countries and the growth of global gross domestic product and gross domestic product.

Comparing the data from the two figures, it can be seen that the almost stable FDI flow in the analyzed period provides approximately stable GDP growth in emerging economies. In other words, it supports its equilibrium growth.

The contraction of world GDP growth in 2011-2013 is accompanied by a sharp decline in world investment flows in the period 2011-2014. Reducing global FDI flows has been leapfrogging in 2011-2014, reaching its minimum level of 7 years in 2014 and narrowing to more than by 1500 billion dollars

The gradual growth of GDP from 2014, with a fairly rapid jump in 2017, was able to ensure a significant increase in world FDI in 2015. In 2016, it did not show any difference in the growth of world GDP compared to 2015, and as a result of the rapid decline in global FDI flows in 2016, 2017 and 2018, a marked revival of world FDI is characteristic.

The GDP of developing countries reached its minimum value in 2016 after a significant recovery in 2015 after a three-year period (2011-2014) falling. At that time, FDI flows to developed countries during 2011-2013 grew at a gradual pace. And even in 2014, when FDI in developed countries reached its minimum, FDI in developing countries experienced only a slight reduction. In 2016-2017, stable FDI inflows to developing countries have contributed to the gradual growth of their GDP.

Decrease of GDP growth of developed countries in 2011-2013 is explained by the deceleration of the rate of inflow of FDI to the countries in 2012-2014. The rapid increase of FDI inflows to developed countries after the minimum of 2014 in

2014-2017 ensures a gradual restoration of GDP growth rate in 2014 2017, 2016, when the GDP of developed countries, as well as the world's GDP and GDP of developing countries, has fallen far from indicative against the backdrop of a general economic decline in the world.

According to UNCTAD, the growth of FDI in developed countries is likely to improve due to the expected easing of fiscal policy and the growth of business confidence in the United States, as well as cyclical impetus in Europe and Japan. It is also projected that emerging economies will recover considerably from China's economic growth and the sharp economic expansion of natural resource exporters, as commodity prices are expected to increase, especially for crude oil.

UNCTAD analysts distinguish between two groups the reasons for changing the activity of FDI flows: macroeconomic factors and corporate and external ones.

World trade and investment, which had been restored since the global financial crisis, have substantially slowed down, both in absolute terms and with the growth of world GDP. This slowdown is more pronounced in emerging market countries. Among the important reasons for these trends is the reaction to changes in oil prices, as well as a decrease in the level of investment and imports in some exporters of stock commodities.

In addition to the weakness of investment-related commodities, these changes reflect a significant decline in the exchange rates of many of these countries and the effects of sanctions on Russia, as well as high sensitivity of capital expenditures and imports to aggregate demand during periods of economic upheaval. In other emerging market economies, the declining growth of trade and investment was less significant and in general responded to a slowing down of aggregate economic activity.

UNCTAD predicted a 10-15% reduction in FDI flows in 2016 in the world of vulnerability of the global economy, still lingering aggregate demand, sluggish growth in some countries - exporters of raw materials, effective Western policy of tax inversion operations in 2015 to the lowest point after the global financial and economic crisis of 2008-2009. The growth of geopolitical risks and regional tensions can further exacerbate the expected decline. In the medium term, FDI flows, according to projections, will resume growth in 2017 and surpass the 1.8 trillion boundary. dollars in 2018 From the diagrams it is seen that the expected recovery of FDI due to the development of Asian economies, the US, BRICS, EU, as locomotives, developing world economy. From external factors, technological change and global urbanization prevail, and human capital is of paramount importance.

**Conclusions.** Throughout the research, there is a correlation between FDI flows and GDP growth. In the example of GDP growth of developed countries in the period 2015-2017, after the lowest value in 2013, we see how a significant influx of FDI into a group of these countries affects GDP. This is a vivid example that proves this dependence. In 2015, global FDI inflows increased by about 40% to 1.8 trillion. dollars - The highest level since the beginning of the global financial and economic crisis in 2008. However, this growth has not led to a proportional expansion of production capacity in all countries. Therefore, we observe that the growth of FDI flows is more rapid than GDP growth in these countries. In

developing countries, a new maximum inflow of FDI was reached - USD 765 billion. in 2016, by 9% higher than in 2014. Developing countries in Asia, where FDI exceeded half a trillion dollars, remained the recipient of the world's largest volumes of FDI.

Scientific novelty is to establish the interconnection of foreign direct investment and the growth rates of developing countries in terms of the fundamental components of balanced or unbalanced development. Further research will focus on factor analysis of FDI flows.

#### References:

- [1] Hausman, D. Kuhn, Lakatos and the Character of Economics / D. Hausman: New Directions in Economic Methodology: ed. by R. Backhouse. - London: Routledge, 1994. - P. 195-215. P. 198
- [2] Safronchuk MV Economic Growth (Chapter 25, paragraphs 1-6): The course of economic theory: textbook - 5th revised, supplemented and revised edition - Kirov: ACA, 2004. - P. 605-644. Structural policy of the state in the mechanism of economic growth. URL: [http://libbook.net/book\\_124\\_page\\_46](http://libbook.net/book_124_page_46)
- [3] Larionov II, Arefiev P.V. The theory of "big push" and its applicability to the Russian economy. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/12/13134>
- [4] International Monetary Fund. FDI in developing countries. International Monetary Fund, 2017. URL: [http://www.imf.org/external/ns/search.aspx?hdCountrypage=&NewQuery=fdi+developing+economies&search=Search&filter\\_val=N&col=SITENG&collection=SITENG&lan=eng&is o=&requestfrom=&countryname = & f .](http://www.imf.org/external/ns/search.aspx?hdCountrypage=&NewQuery=fdi+developing+economies&search=Search&filter_val=N&col=SITENG&collection=SITENG&lan=eng&is o=&requestfrom=&countryname = & f .)
- [5] WORLD INVESTMENT REPORT INVESTMENT AND THE DIGITAL ECONOMY 2017. UNITED NATIONS PUBLICATION. URL: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_en.pdf).

УДК 338.45.01

JEL classification: O320

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135929

**Dunska A. R.**

*PhD in Economics, Associate Professor*

*ORCID ID: 0000-0002-8623-4507*

**Buzynnyk O. V.**

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## **THE ANALYSIS OF THE CAUSALITY BETWEEN INNOVATION AND EXPORT INDICATORS**

### **АНАЛІЗ ПРИЧИННОСТІ МІЖ ІННОВАЦІЙНИМИ ТА ЕКСПОРТНИМИ ПОКАЗНИКАМИ**

*It is evident that for Ukraine to progress towards an innovation-driven and high value-added economy, it must ameliorate its innovation and entrepreneurial ecosystem. Hence, production of valuable and high-quality innovative products, improvement of existing and introduction of new progressive technologies, change for the innovation environment have the main value for ensuring high level of competitiveness of enterprises in the foreign markets. These features can be secured by the development of both the innovative and export potentials of the enterprise. Hence, in this article, we analysed the causality between innovation and export performance. We defined the concept of «innovation» and its components, which are factors of improvement of export efficiency of the company. Further, we explain the argument whether the implementation of innovation policy causes increased export activity, or vice versa. Hence, we analysed whether exporting firms learn from their participation in foreign markets so that they become more innovative than the firms that focus only on domestic markets, or do firms invest in innovative activities in order to become more innovative and productive before they decide to enter foreign markets. As a result, the model of trade and innovation, as well as the question of the internationalization of R&D of the firm (the situation where firms increasingly offshore R&D activities to other countries to sense new market and technology trends worldwide) were taken into account. Next, we investigated the impact of export ‘shocks’ on innovation for firms. While from PwC Global Innovation Survey, where they established a clear correlation between innovation and growth, we deduced some lessons how innovative thinking leads to increased company value and as a result foreign activity in the highly competitive market. Further, using regression analysis, we established the correlation between the R&D expenditures and performance indicators of the company (investigating PJSC «Ventilation systems» as a prime example).*

**Keywords:** innovation; export; R&D; model of trade and innovation; causality.

*Очевидно, що Україна має покращити інноваційну та підприємницьку екосистему, щоб робити прогрес у напрямку економіки, орієнтованої на інновації та високу додану вартість. Тому виробництво цінних та високоякісних інноваційних продуктів, вдосконалення існуючих та впровадження нових прогресивних технологій, внесення змін для інноваційного середовища мають основне значення для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності підприємств на зовнішніх ринках. Ці можливості можуть бути забезпечені розвитком як інноваційного, так і експортного потенціалу підприємства. У даній статті проаналізовано причинні зв'язки між інноваційною діяльністю та експортним потенціалом компаній. Визначено поняття «інновація» та її складові, що є факторами покращення експортної ефективності компаній. Розглянуто протиріччя: чи проведення інноваційної політики спричиняє підвищення експортної активності, або ж навпаки. В результаті було проаналізовано два аспекти взаємного впливу: чи фірми, які експортують, беруть досвід на зовнішніх ринках, щоб стати більш*

інноваційними, ніж фірми, які зосереджуються лише на внутрішніх ринках (гіпотеза «навчаються за експортом»), або ж вони інвестують в інноваційну діяльність, щоб стати більш інноваційними і продуктивними, перш ніж вони вирішать вийти на зовнішні ринки (гіпотеза самопідбору). Далі ми пояснили модель торгівлі та інновацій, а також питання інтернаціоналізації науково-дослідної роботи фірми (тобто ситуація, коли фірми все більше переводять діяльність відділу досліджень і розробок на офшор в інші країни, щоб виявити нові тенденції на ринку та технології у всьому світі). Далі визначено основні аспекти інноваційної діяльності, в т.ч. дослідження та розробки, що впливають на результативність фірм. З Global Innovation Survey агентства PwC, яке встановило пряму кореляцію між інноваціями та ростом компанії, ми зробили певні висновки як інноваційне мислення призводить до росту вартості компанії та покращенню зовнішньоекономічної діяльності компанії. За допомогою регресійного аналізу виявлено вплив витрат на дослідження та розробки на показники ефективності діяльності компанії (на прикладі ПрАТ «Вентиляційні системи»).

**Ключові слова:** інновації; експорт; НДДКР; модель торгівлі та інновацій; причинні зв'язки.

**Introduction.** In this article, we investigated and gathered the sufficient information on the relation between innovation and export from several major modern researches and scientists. Modern trade and growth theories (Grossman and Helpman [7]; Aghion and Howitt [1]) suggest that firms' access to export affect innovation, if only because improved access to export markets will expand the size of foreign markets that can be seized by successful innovators. To disentangle the problem of the direction of causality between innovation and export performance, Philippe Aghion, Antonin Bergeaud, Matthieu Lequien, and Marc Melitz constructed various firm-level export demand measures in their research paper [1]. Alfons Palangkaraya in his paper The Link between Innovation and Export investigates the connection between innovation activity and exports [3]. However, on the empirical side, the question of how trade and in particular exports can affect firms' innovation performance, has received little attention until recently.

**Setting objectives.** The main aim of the article is to investigate and establish the link between increasing export of the firms and their innovation capabilities. Moreover, we will examine the correlation ties that bind innovation activity and company growth on the example of PJSC «Ventilation Systems».

**Methodology.** The main research base for given article is the scientific and practical research of scientists in the field of innovation and finance management, and PwC Global Innovation Survey. The regression analysis for revenues and R&D expenditures was computed based on the MS Excel spreadsheet, while the data for analysis was extracted from Stock market infrastructure development agency of Ukraine (SMIDA) database.

**Research results.** The innovation activity investigation first of all requires to review the concept of «innovation» and «innovation process».

In 1939, the Austrian scientist Schumpeter introduced the concept of «innovation» into the scientific circle in his work «Business cycles» [12]. The scientist considered innovation as a process in a dynamic context. He identified innovation as the commercialization of «new combinations» based on:



- the use of new materials and components;
- the use of new products;
- introduction of new processes and technologies;
- opening new markets;
- introduction of new organizational forms.

In other words, Schumpeter regarded innovation as a process in which one innovation causes another, for instance, a change in technology, the emergence of new materials and components lead to the emergence of a new product that requires changes in business processes. New products can lead to the formation of new markets, new organizations, new partnerships. Concerning the new market, the vital role here belongs to correct export strategy.

Different authors interpret this concept depending on the object and subject of their research. In the Oslo Manual [10], which is a methodological document developed by an Organization for Economic Cooperation and Development, innovation is «the introduction into the use of any new or significant improvement of a product (product or service) or process, a new marketing method or a new organizational method in a business practice, organization of workplaces or communications».

P. Drucker [5] believed that innovation is a special tool for entrepreneurs, a means by which they use change as a chance to make a new kind of business or service: «innovation is not an invention and not a discovery. It focuses not on knowledge, but on efficiency, and in business - on economic efficiency. Its essence is more conceptual than technical or scientific. The characteristic quality of the innovator is the ability to integrate into the system something that for the others seems to be an unbroken set of different elements. The quality of innovation does not depend directly on its size. This is a successful attempt to find and incorporate into your business the last piece that was lost to transform the already existing elements like knowledge, goods, consumer demand, markets into a new, much more productive whole».

Further, we will try to establish the link between innovation aspect and export market penetration of the enterprises.

In his paper *The Link between Innovation and Export* [3], Alfons Palangkaraya makes an empirical investigation of the direction of causality between innovation and export market participation. Authors aim to address whether exporting firms learn from their participation in foreign markets so that they become more innovative than the firms which focus only on domestic markets (learning-by-exporting hypothesis) or do firms invest in innovative activities in order to become more innovative and productive before they decide to enter foreign markets (self-selection hypothesis) [8]. The paper provided few new insights and principles regarding the relationship between export and innovation. In particular, with regards to the direction of causality, the evidence is consistent with the notion that process innovation leads to export market activities which then leads to further process innovation. For product innovation, there is weaker evidence that current product innovation may lead to a higher probability of becoming a 'new' exporter in the current period [3].

Hitherto an impact of innovations on export was analysed. Nevertheless, some researchers and scientists investigate the impact of export shocks on innovation for firms [1]. A model of trade and innovation with heterogeneous firms predicts that a positive export shock should raise innovation more for initially more productive firms. Demand shocks generate both market size and competition effects. A larger market size increases the incentives for innovation for all firms, whereas the increased competition generated by the larger market reduces the incentives for innovation most strongly for less productive firms. The model highlights how the increased competition from higher demand can generate losses and hence lower incentives for innovation for a subset of less productive firms. Authors found very strong confirmation of both this market size and competition effect for manufacturing innovators. Their empirical work merges three exhaustive firm-level datasets: customs, patent, and production data [1]. They show that patenting responds very strongly to increases in export demand, but only for relatively more productive firm (closer to the technology frontier). This patenting response steadily increases for firms that are closer to the technology frontier (higher initial levels of productivity) (Figure 1).

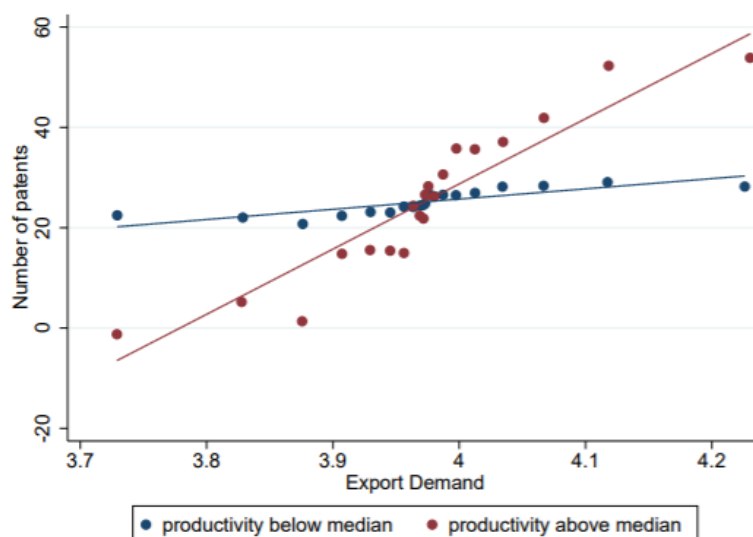


Figure 1 - Patenting increases more with demand for initially more efficient firms [1]

Research and Development plays a critical role in the innovation process. It's essentially an investment in technology and future capabilities which is transformed into new products, processes, and services. As global competition intensifies and innovation becomes riskier and more costly, the business sector is internationalising knowledge-intensive corporate functions, including R&D. Firms increasingly offshore R&D activities to other countries to sense new market and technology trends worldwide. Overall, the internationalisation of a firm's R&D promises substantial benefits (cost efficiency, learning potential, etc) but also creates serious challenges for many countries (such as the loss of R&D jobs and knowledge) [4].

PwC Global Innovation Survey [11] established a clear correlation between innovation and growth. Researchers ranked the 1,757 businesses that took part in their study to arrive at a top 20% segment<sup>1</sup> of the most innovative companies based on their responses to six different questions (see more details at [11, p. 41]). Using publically-available information, they tracked the revenue growth of this top 20% over the past three years, and compared it with the performance of the bottom 20%. The results show that the most innovative 20% had already grown at a rate 16% higher than the least innovative. This equates, on average, to each of the most innovative companies delivering \$0.25bn of additional revenue over the last three years, compared with the least innovative (anticipating an extra 6% per annum in growth (on average) [11]). The most innovative companies are set to grow at twice the pace of the global average, and three times the least innovative, over the next five years.

The conclusion of the PwC research shown in the Table 1 below.

Table 1 - Lessons deduced from the PwC research [11, p. 18-19]

Main peculiarities	Companies, %		Explanation
	Most innovative	Less innovative	
1. Recognise the importance of innovation	67	19	Two-thirds of the most innovative companies say innovation is a competitive necessity compared with 19% among the least innovative
2. Innovate with purpose (with business outcomes in mind)	32	20	The most innovative companies are more concerned about developing the right innovation strategy: 32% vs. 20%
3. Have a coherent strategy	79	47	Nearly 80% of the most innovative say they have a well-defined innovation strategy compared with 47% of the least innovative
4. Treat innovation like any other management process	78	66	The most innovative are more likely to manage innovation efforts formally or in a structured way: 78% vs. 66%
5. Experiment with new innovation operating models	13	7	The most innovative companies are more likely to use corporate venturing to drive growth: 13% vs. 7%
6. Target a higher proportion of breakthrough (or even radical) innovations.	2X	X	The most innovative companies are almost twice as likely to be targeting breakthrough and radical innovations
7. Innovate your business model(s), not just your products and services	79	59	The most innovative companies are planning to enhance the business model with new value offerings over the next 3 years

<sup>1</sup> For the purpose of PwC analysis, from the 1,757 companies interviewed they have identified the top 20% innovators (359 companies), and the bottom 20% innovators (395 companies) to compare and contrast their relative characteristics and experiences [11]

Main peculiarities	Companies, %		Explanation
	Most innovative	Less innovative	
8. Use social media to help you innovate	67	39	The most innovative companies use social media more often to collaborate externally
9. Collaborate more	34	10	When it comes to developing new products and services with external partners, the most innovative companies collaborate over three times more often
10. Reap the rewards	62,2 %	20,7 %	The most innovative companies are growing at a much faster rate

In order to establish the correlation between expenditures on innovation (product innovation) and company revenues over the years, we examined the Ukrainian Private Joint Stock Company «Ventilation Systems» (VENTS), the world leader in ventilation production. VENTS is a powerful research, development and production enterprise that owns a largest state-of-the-art production facility in Europe and manufactures the full ventilation and air conditioning equipment range from simple to the most complicated product known as VENTS, Domovent, Plastivent, Aluvent, X-VENT, AirVENTS TM.

The main portion of company`s revenues is derived from exports to Europe, US, Middle East and Russian Federation. Therefore, the relation we are trying to establish further is between revenues from export and expenditures on R&D.

According to the Paragraph 20 of Provision (Standard) of Accounting Number 16, research costs are included in other operating expenses in accordance with Provision (Standard) of Accounting Number 8. Therefore, we collected data on revenues and other operating expenses of the VENTS Financial Statements over the last 13 years [13].

In the Table 2 revenues and other operating expenses figures over the last 13 years are given.

On the Figure 2, we can see the dispersion of the given numbers along the regression line.

Table 2 - Source data for regression analysis between revenues and R&D expenditures of the PJSC «Ventilation System», thousand UAH [13]

Year	Revenues	Other operating expenses (including R&D expenditures)
2016	121146	622224
2015	109607	833991
2014	52243	1066757
2013	33230	619283
2012	32923	132632
2011	27118	130837
2010	17164	106748
2009	-43874	118659
Year	Revenues	Other operating expenses (including R&D expenditures)
2008	2660	36863
2007	9335	574
2006	8484	320
2005	2387	139
2004	1286	42

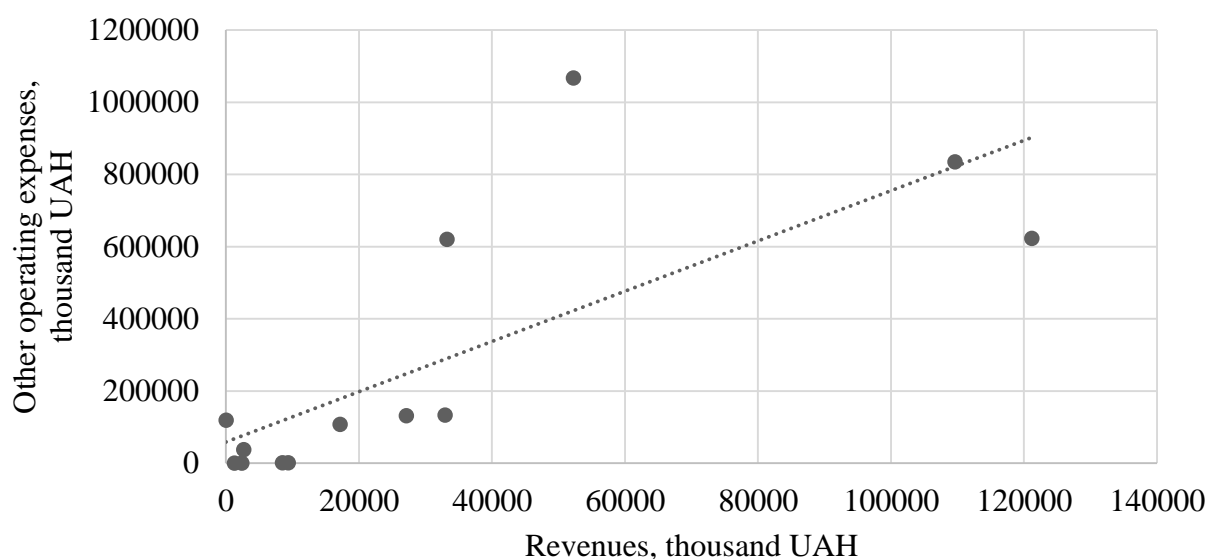


Figure 2 - Regression Model: relation between Revenues and Other operating expenses (including R&D expenditures) of PJSC «Ventilation System», Kyiv

The regression analysis, using Excel, can show the dependence of two given variables. The correlation between revenues and other operating expenses is very strong, around 0,76, which means that when some changes in the R&D expenditures occur, it can lead to the changes in the revenues.

**Conclusions.** In this article, we covered some main notions and views on the causality of innovations and export performances. Many researches argue that there is a strong connection between exports and innovation performances. Moreover, other include third dimension to the causality - R&D. And yet, it should

be clear that not all innovation is supported by R&D; some firms undertake R&D and do not innovate; and exporting does not necessarily require R&D/innovation beforehand, nor result in R&D/innovation post-entry [6]. In the future, there should be more profound investigation and research on whether there are (causal) links between R&D/innovation and exporting. In addition, import and Direct Foreign Investments impact on the firms` growth should be considered and examined.

#### References:

- [1] Aghion (March, 2017). The Impact of Exports on Innovation: Theory and Evidence. Aghion, Bergeaud, Lequien and Melitz. Retrieved from: [https://scholar.harvard.edu/files/aghion/files/impact\\_of\\_exports.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/aghion/files/impact_of_exports.pdf)
- [2] Akcigit, U., S. T. Ates, and G. Impullitti (2014): “Technology Dynamics, Innovation Policy and the Gains from Globalization”
- [3] Alfons Palangkaraya. The Link between Innovation and Export. Retrieved from: <http://www.eria.org/ERIA-DP-2012-08.pdf>
- [4] Aw, B. Y., Roberts, M. J. and Xu, D. Y. (2011) R&D Investment, Exporting, and Productivity Dynamics, *American Economic Review*, 101, 1312–44.
- [5] Drucker P. *Innovation and Entrepreneurship*. HarperBusiness, reprint edition: May 9, 2006. – 288 p.
- [6] Frenz, M. and Ietto-Gillies, G. (2009) The impact on innovation performance of different sources of knowledge: Evidence from the UK Community Innovation Survey, *Research Policy*, 38, 1125-35
- [7] Grossman, G. M. and E. Helpman (1991): *Innovation and growth in the global economy*, MIT Press.
- [8] Mayer, T., M. J. Melitz, and G. I. P. Ottaviano (2014): “Market Size, Competition, and the Product Mix of Exporters,” *American Economic Review*, 104, 495–536.
- [9] Oslo Manual: the measurement of scientific and technological activities / Organization for Economic Cooperation and Development. Retrieved from: <http://www.oecd.org/science/inno/2367580.pdf>
- [10] PwC Global Innovation Survey: Innovation, growth and business strategy. September, 2013. Retrieved from: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/gestion-empresarial/assets/breakthrough-innovation-growth.pdf>
- [11] Schumpeter, Joseph Alois. *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York and London, McGraw – Hill Book Company Inc., 1939.
- [12] Stock market infrastructure development agency of Ukraine (SMIDA). Financial Statements of Private Joint Stock Company «Ventilation Systems». Retrieved from: <https://smida.gov.ua/db/participant/30637114>

UDC 351:316.422

JEL classification: O31, O38

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135689

**Prudkiy V. V.**

ORCID ID: 0000-0002-2788-9132

**Sydorchuk V. V.**

ORCID ID: 0000-0002-5168-4516

**Lobodzinska T.P.**

*PhD, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0001-5518-727X

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **INNOVATION IN IT-MANAGEMENT: TOLERANCES AND LIMITATIONS IN THE PROCESS OF E-GOVERNMENT IMPLEMENTATION IN UKRAINE**

### **ІННОВАЦІЇ В ІТ-МЕНЕДЖМЕНТІ: ДОПУСКИ ТА ОБМЕЖЕННЯ В ПРОЦЕСІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО УРЯДУ В УКРАЇНІ**

*The article reveals the possibilities of information technologies to improve the functioning of public administration in the country, increase the efficiency and transparency of local authorities. Conducting researches within the framework of scientific and technological development, which are concerned opportunities to provide e-government in Ukraine, are considered in this article together with the main stages of e-government formation. It has been researched the problems of e-government potential realization from another aspect that includes technological base being an integral part for e-government system creation. It was analysed available infrastructure and technical supply needed for the full-fledged functioning of e-government such as: state of the Internet network and its indicators, the technical infrastructure, human resources for the e-government implementation. It was revealed tendencies related to the technological reinforcement of the e-government activity and to the current challenges faced by supporters of virtual government. Determined and analysed many factors influencing on e-government implementation. In particular, substantiated the necessity of e-government system implementation in Ukraine in order to improve the service provision by government to the citizens. The article deals with the modern government imperfection and state of information and telecommunication technologies in the context of public administration. Highlighted the problem of information security and cybercrime. In order to research it has been used the experience of foreign countries that has already been applying e-government as a service for remote interaction (South Korea, Estonia), and tools they use to provide secure data exchange between citizens and the e-government. It was outlined the ways how to solve problems appearing in process of electronic system implementation, for example: layoffs, uneven implementation of e-government, etc. It was determined particularities and perspectives of e-government implementation in Ukraine. To traverse possible negative consequences in case of e-government provision there were developed some recommendations.*

**Keywords:** e-government, electronic government system, implementation, Internet coverage, cyber-security.

*Стаття розкриває можливості інформаційних технологій на шляху покращення функціонування державного управління в країні, підвищення ефективності та прозорості влади. У статті розглянуто етапи формування системи електронного уряду та проведено дослідження щодо можливостей впровадження даного інноваційного рішення в Україні в контексті науково-технологічного розвитку. Досліджено проблеми реалізації інноваційного потенціалу державного управління під іншим кутом, з точки зору*

*технологічної бази, яка є невід'ємною частиною для створення системи електронного уряду. Проаналізовано наявну інфраструктуру та технічне забезпечення, необхідне для повноцінного функціонування електронного уряду: стан інтернет-мережі та його показники, технічна інфраструктура, людські ресурси для впровадження електронного уряду. Виявлено тенденції, пов'язані з технологічним підкріпленням діяльності електронного уряду, та сучасні виклики, що постають перед прихильниками віртуального урядування. Визначено та проаналізовано низку факторів, що впливають на процес впровадження електронного уряду. Зокрема, обґрунтовано необхідність впровадження системи електронного уряду в Україні, з метою поліпшення надання послуг державним сектором населенню. У статті висвітлюється питання недосконалої сучасного урядування та стану інформаційних і телекомунікаційних технологій в контексті державного управління. Підкреслено проблему, пов'язану з інформаційною безпекою та кіберзлочинністю. Для порівняння використано досвід країн, що запровадили електронне урядування як засіб дистанційної взаємодії з громадянами (Південна Корея, Естонія), та засоби, які вони використовують для безпечного обміну даними між громадянами та електронним урядом. Окреслено шляхи вирішення проблем, що виникають в процесі впровадження такої системи, наприклад: безробіття, нерівномірне впровадження електронного уряду тощо. Визначено особливості та перспективи впровадження системи електронного урядування в Україні. Розроблено рекомендації щодо подолання можливих негативних наслідків у разі впровадження електронного уряду.*

**Ключові слова:** електронний уряд, система електронного уряду, Інтернет, Інтернет-покриття, кібербезпека.

**Introduction.** With the active increasing of population and development of telecommunication and information technologies, the quality of a bureaucratic system is losing its efficiency. To solve any problems the bureaucratic system, which is not capable of satisfying citizens' requests, extends officials volume, that doesn't solve problem vice versa deepens it because the number of officials increases along with the intermediate managers slowing down the interaction processes (complaints, requests etc.).

With the expansion of telecommunications and the transition to the 3G Internet (in some countries up to 4G), the concept of government without government officials began to spiral. As the result, the innovative potential of public administration began to grow.

Thus, the relevance of this topic has increased since 2014. Contributed by dynamic changes in society, the topic of e-government concept became the subject of conversation forming camps of followers and opponents.

**Setting objectives.** The purpose of research is to determine main factors influencing on the e-government implementation process and fulfilling of analysis of each according to the current situation in Ukraine. To estimate the prospective of the e-government implementation based on foreign experience according to available infrastructure and to identify positive as well as negative consequences of e-government implementation for economy. To provide recommendations concerned possible barriers and the ways to overcome them.

**Methodology.** To achieve the purpose of the study it was applied the complex of general scientific and special methods and techniques: induction and deduction, analysis and synthesis to set research targets and their solution, generalization to assess the impact of the individual (local) indicator relative to the national.



**Research results.** E-government is a way of organizing state authority through local information networks and segments of the global information network that provides the functionality of government institutions in real time and makes easier and makes accessible daily communication with citizens, legal entities, non-governmental organizations [1].

It is necessary to be noticed that the formation and implementation process of E-government consists of 3 steps:

– The first one - At this stage, to implement e-government State Authority forms its own strategy and tactics, sets a base for further development. This step is accompanied by designing websites of public authorities, which contain information for its visitors.

– The second one - This step is dedicated to further integration of websites into one web portal. To begin with, Public authorities` websites are upgraded to interaction platforms which allow citizens to be provided with services online.

– The third one - transferring of communication mail online, wide provision of electronic communications (24h, 7 days per week), development of digital democracy [2].

Having investigated the stages of the process of formation and implementation of the e-government system, we can identify main factors that influence on that process:

1. The appropriate legislation that straightly describes the mechanisms of interaction between citizens and e-government.
2. Technical and technology base for e-government development.
3. The quality of the infrastructure that gives an access to remote interaction (Wi - Fi, appropriate technical equipment).
4. The Internet, which allows you to interact with the e-government system from any locality in the country (Internet coverage, Internet speed, accessibility for all citizens).
5. Security system to prevent cyber attacks (preventing external influence on the functioning of e-government).

Concerning legislation part, it is necessary to emphasize, that being mostly on the first stage of e-government formation we should pay attention to the Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On Approval of the Plan of Measures to Implement the Concept for the Development of the Electronic Services System in Ukraine for 2017-2018", which contains the plan of measures to implement United web portal, marking the approximation of the second stage.

The majority of higher education institutions that train qualified personnel in the field of information technology can provide this project with trained specialists to develop software, to support its work and to create a working group to develop a single portal with interactive elements that will integrate all web pages together.

The important factor that influence on the quality of e-government`s work and availability it for citizens is an access to the Internet, that is determined not only by the presence of appropriate technical means but by the Internet coverage. Unlike the countries that have reached the third stage of implementation of the e-

government, where Internet coverage covers 90-95% of the country's territory (Estonia, South Korea, etc.), the situation in Ukraine is less encouraging. Today, principally, only densely populated cities and areas are covered by the Internet to the full extent, but concerning northern and south-eastern regions, especially in small villages located far away from big cities, the situation may dramatically differ: the coverage is weak or absent at all (Fig. 1).

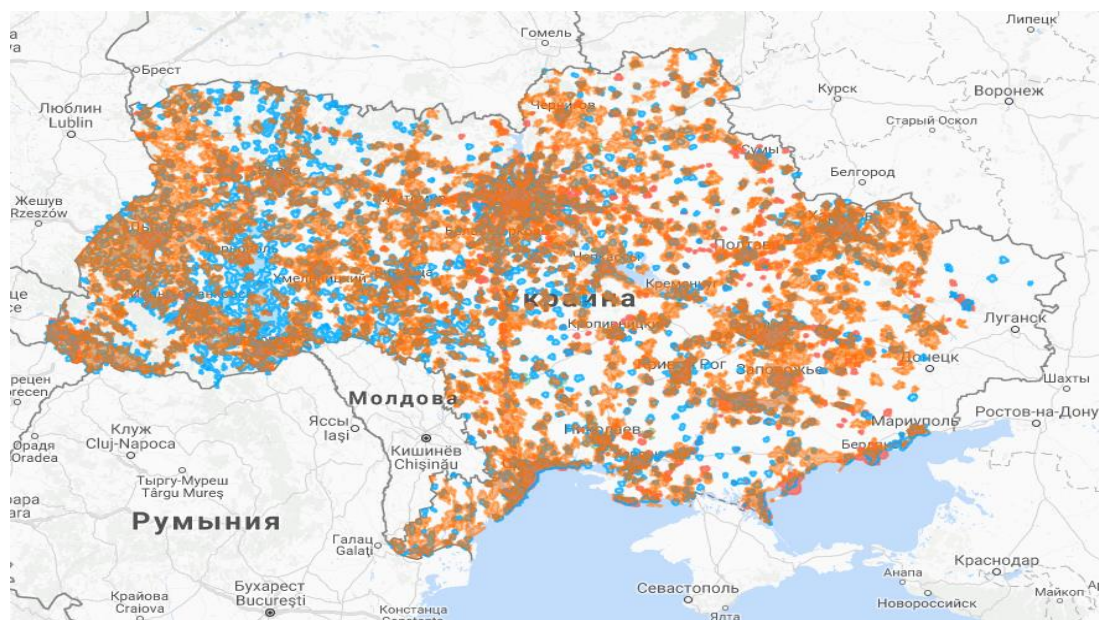


Figure 1 - 3G Internet coverage of the four largest mobile operators in Ukraine (Kyivstar, Vodafone, Lifecell, Triomob) *Reference: [3]*

If we consider the share of Internet users by the age and settlement, we will see that tenants of medium-size cities and villages of any size cannot use thee-government system in a full swing type (Fig. 2). By the way the majority of the population aged 55 or over lives in rural areas.

For comparison, being a country with Internet coverage above 90 %, South Korea, where almost all the interaction between citizens and officials takes place in a remote or online mode, was granted second time in two years a title "country with the fastest Internet" [6].

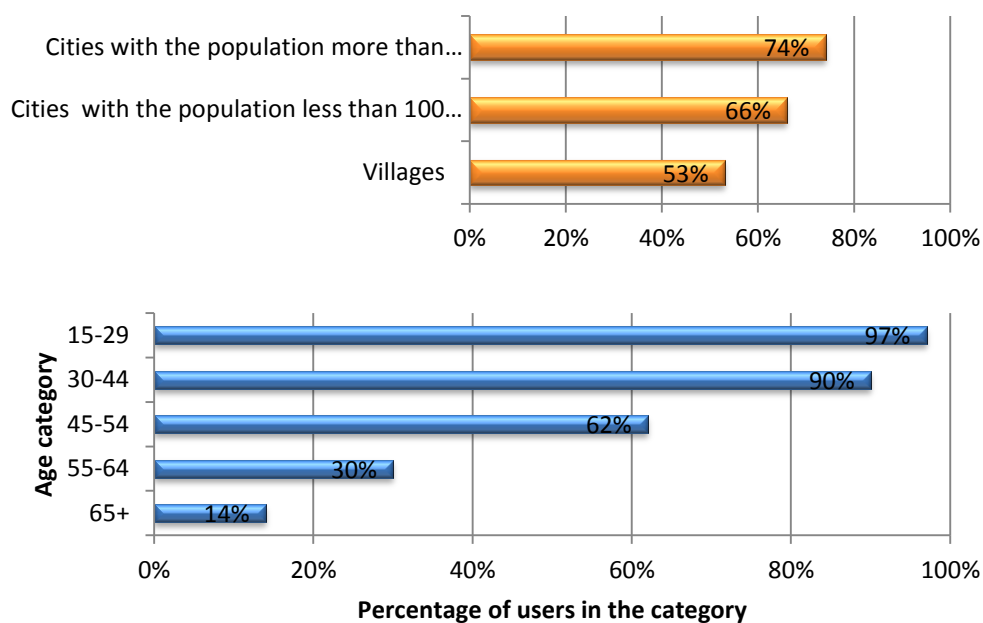


Figure 2 - Share of Internet users by age and type of settlements

Reference: Developed by authors on the basis of [4]

The older generation has no proper training on the use of the Internet, nor does it have the necessary technical equipment. However, the number of Internet subscribers is increasing (Fig. 3), which indicates that the potential for market of Internet service providers will gradually be filled by new users regardless of age and place of residence - the Internet becomes more available.

Nowadays, the fact that over 70 % of households have Internet connection doesn't give any reasons for government in Estonian to stop investing money in cables installation, supporting internet providers in economically ineffective areas. The majority of projects is based on a private-public partnership, mainly by Estonian IT companies [7].

The other key element of Estonian e-government system is mandatory use of digital identification. Every citizen got a card with a chip that gives an opportunity to sign documents with an electronic signature [8]. Thus, the Estonian society was worried about cyber-security of personal data exchanged in the process of e-government interaction. The opponents of Id-cards warned that putting huge amounts of confidential information on the Web is risky. This risk has been eliminated due to the creation of the so-called public key infrastructure of Estonia.

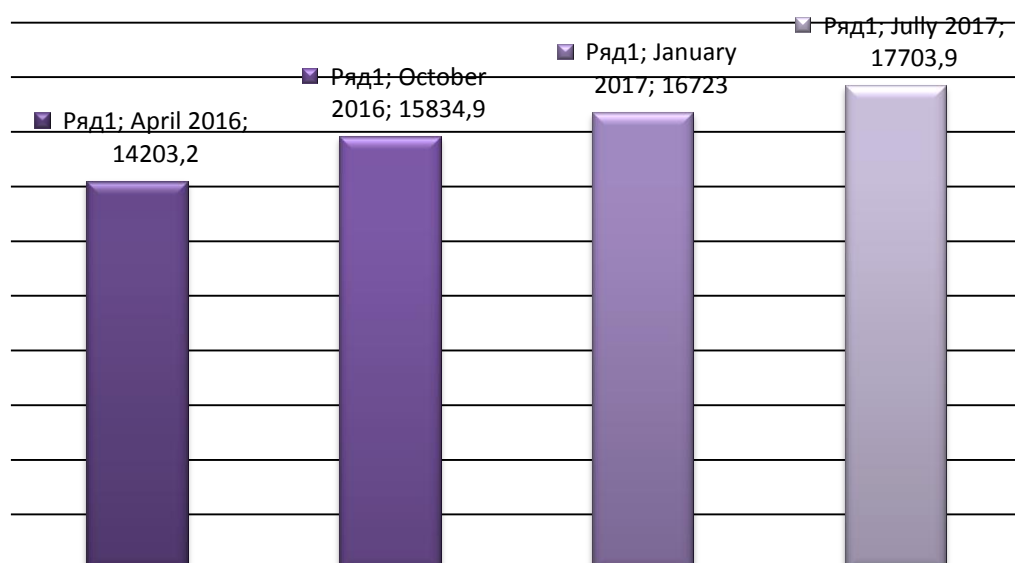


Figure 3 - Dynamics of Internet subscribers in Ukraine from 01.04.2016 to 01.07.2017, thousands man

*Reference: Developed by authors on the basis of [5]*

The point is that the state allocates to each Id-card user a certificate with two crypto keys: closed, known only to its owner, and open [7]. However, there are many other ways to disrupt the e-government functioning, when the Id-card appears to be useless. For example, being under cyberattack of the new form of PC virus "Petya", the activity of many states and private enterprises in Ukraine had been blocked for two weeks in 2017 at least before the solution was found.

Contrary to the existing threats, the implementation of e-government will lead to the following results: improving the quality of government information provision services; reduction of customer service time (for citizens and business); reduction of administrative barriers; decrease of administration costs; extension of a set of public services; increasing the efficiency of state institutions and the quality of services provided by them; increasing the rate of customer service satisfaction.

Among the political results it is possible to be noticed: openness and transparency of the authority activities; increasing the level of and authorities and citizen participation in the information society; increasing the rate of engagement of citizens in democratic processes; increasing the effectiveness of the policies being implemented [9].

Based on the foregoing, on the way of e-government innovation potential realization, it is appropriate to provide recommendations for certain obstacles to be overcome. The implementation has to be started on the local authority level - in cities with the population no less than 100 thousands and after a certain period have to be applied for state institutions of smaller administrative units, while the Internet subscriber volume is growing. To achieve the results, we should use "step by step implementation" in settlements with different population and infrastructure

accompanied by straight results control. The next recommendation focuses on unemployment, which can appear when the interaction between government and citizens becomes remote. Money, economized on layoffs, first of all, can be involved in former worker retraining which would adapt them for new protocols of e-government and, secondly, it can support former workers in case of being faired according to Ukrainian legislation protecting unemployed.

Thus, the e-government implementation demands a complex approach and strategic planning from the government's side, because without rational and balanced state regulation this project will have never become integral and widespread across the country.

**Conclusions.** The scientific novelty of the research is to substantiate the need for the implementation of the e-government system in Ukraine. There are considered the problems of the e-government innovation potential realization from the other point of view, which concerns a technological aspect being an integral part of creating an e-government system. It has been proved that the implementation of e-government will help to improve the quality of state funded information services, reduce administrative costs, expand government services and increase the efficiency of public authorities. The research of economic and technological situation in Ukrainian localities has shown the impossibility of thee-government implementation in the near future. Determining unemployment as a consequence of the e-government implementation, it had been drafted recommendations to overcome this process and to decrease state budget expenditures.

There are many factors influencing on old- fashioned governance forcing it to be changed: globalization, Western vectors of Ukraine have chosen, before the emergence of an information society, which is gradually replacing old generations, predetermined by the vivid development of telecommunications. The introduction of a fully-fledged e-government system adapted to the Ukrainian realities has a high innovation potential, the implementation of which will greatly increase the quality and diversity of government services provided to both the population and private enterprises.

Taking into account available human and technological resources, the realization of this innovative potential can put Ukraine in line with a few countries in its region, which have already estimated the advantages of e-government, becoming a mentor for other post-Soviet countries in e-governance.

However, e-government in practical aspect is a new thing for Ukrainian society, every following new stage described above have to be accompanied with regular control, which makes this topic perspective for new researches.

#### References:

- [1] Worlds experience of e-governance. URL: [http://nc.gov.ua/menu/e\\_gov/](http://nc.gov.ua/menu/e_gov/)
- [2] Organizational principles of the e-government. URL: [http://pidruchniki.com/12210605/politologiya/printsipi\\_organizatsiyi\\_elektronnogo\\_uryadu#350](http://pidruchniki.com/12210605/politologiya/printsipi_organizatsiyi_elektronnogo_uryadu#350)
- [3] Interactive map of the Internet coverage. URL: <http://3g.multitest.ua/?pos=49.53101,30.78507,6>

- [4] Minchenko O. More than half of village population in Ukraine is using internet. URL: <http://watcher.com.ua/2017/04/13/bilshe-polovyny-zhyteliv-sil-v-ukrayini-vzhe-korystuyutsya-internetom/>
- [5] Information society. State Statistics Service. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- [6] «Opensignal»The total speed of the Internet by country. URL: <https://opensignal.com/reports/2017/02/global-state-of-the-mobile-network>
- [7] How E-Estonia turned authorities into invisible. URL: <http://www.zakonoproekt.org.ua/jak-e-estonija-peretvoryla-vladu-v-nevydymku.aspx>
- [8] Estonian e-government, as an example for imitation. URL: <http://hvylya.net/analytics/tech/estonskiy-elektronniy-uryad-yak-priklad-dlya-nasliduvannya.html>
- [9] Yemelianenko O. Traditional and e-government: conceptual differences. URL: <http://www.viche.info/journal/811/>

## ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ

UDK338.984

JEL classification: E230, E270

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135913

**Roshchina N. V.**

*PhD in Economics, Associate Professor*

*ORCID ID: 0000-0003-2035-8846*

**Bordanova L.S.**

*PhD in Economics*

*ORCID ID: 0000-0001-8159-3909*

**Melnychuk V.E.**

*ORCID ID: 0000-0001-8246-4076*

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

### FEATURES OF THE PROCESS OF INDUSTRIALIZATION IN THE MODERN STAGE OF ECONOMIC RELATIONS

#### ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ІНДУСТРІАЛІЗАЦІЇ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН

*The article presents re-industrialization issues in developed countries (EU and US), as well as in developing countries. The paper deals with the strategy of "new industrialization", which nowadays is in high-priority of economic policy in most countries of the developed world. It claims that the post-industrial economy can no longer act as a reliable basis for economic development, since it requires a material production. Moreover, the demand for innovation forms in the material production and ensures the dynamic development of the innovative economy. It is determined that the main content of re-industrialization is the process of spreading "breakthrough technologies", which cover both the formation of new industries, sectors of the economy and industry, as well as their spread in traditional sectors of the economy. Analyzing world experience in the field of developing and implementing modern industrial policy, it is worth noting that the conceptual approaches, content and tools of industrial policy are fundamentally changing towards a new industrial that is replacing the traditional policy. The analysis provides a description of the structural changes that have already occurred and projections for future developments in the European and US states concerning the problem of the revival and development of their own industry. The research gave an opportunity to discover that the fundamental importance is the rethinking of the role of modern industrial development and for Ukraine, which can not dynamically develop beyond the global trend of world development - a new industrialization. The generalization of theoretical and practical experience on this issue provides an opportunity to determine the most important directions of its implementation, since today, the restructuring of the national economy and the modernization of the technology base of the transition to a new technological basis become especially relevant. The solution to these problems is due to the formation of a new innovative model of development that can overcome the consequences of the global financial and economic crisis and reach the path of sustainable economic growth.*

**Keywords:** re-industrialization, economic policy, new technologies, new industrialization, scientific and technical potential.

*У статті розглядаються питання реіндустріалізації в розвинених країнах (країнах ЄС та США), а також в країнах, що розвиваються. Досліджено стратегію «нової індустріалізації», яка сьогодні стає пріоритетом економічної політики більшості країн розвинутого світу. Доведено, що постіндустріальна економіка більше не може виступати в якості надійного підґрунтя економічного розвитку, оскільки для нього необхідний базис - матеріальне виробництво, саме в матеріальному виробництві формується попит на інновації, що забезпечує динамічний розвиток інноваційної економіки. Визначено, що основним змістом реіндустріалізації стає процес поширення «проривних технологій», які охоплюють як формування нових галузей, секторів економіки та промисловості, а також їх поширення в традиційних секторах економіки. Аналізуючи світовий досвід в області розроблення та реалізації сучасної промислової політики, варто відзначити, що концептуальні підходи, зміст та інструменти промислової політики в корені змінюються в напрямку нової промислової політики, яка приходить на зміну традиційної. За допомогою проведеного аналізу подано характеристику структурних змін, які вже відбулись та прогнози на майбутні зміни в державах Європи та США, що стосуються проблеми відродження та розвитку власної промисловості. Проведене дослідження надало змогу визначити, що, урахувавши різноманітні чинники, можна зазначити, що країни, що розвиваються є безперечними лідерами за рівнем вартості робочої сили, витрат на електроенергію, але значно поступаються передовим країнам в розвитку інноваційного потенціалу, ефективності економічної політики, а також у формуванні законодавчої та нормативно-правової системи в промисловій сфері. Принципове значення має переосмислення ролі сучасного індустріального розвитку і для України, яка не може динамічно розвиватися поза глобальним трендом світового розвитку - нової індустріалізації. Узагальнення досвіду з цього питання надало можливість визначити напрями її упровадження, оскільки сьогодні, особливо актуальним стає структурна перебудова національної економіки та модернізація технологічної бази на основі переходу на нову технологічну основу.*

**Ключові слова:** реіндустріалізація, економічна політика, нові технології, нова індустріалізація, науково-технічний потенціал.

**Introduction.** Recently, the developed countries of the West increased interest in industrial development, as the expected results of the post-industrial society overestimated for them. Thus, there is an urgent need to find the ways of economic growth, combating unemployment, reducing budget deficits, many countries began to realize that the post-industrial economy can no longer act as a reliable basis for economic development, since it requires a basis - material production, traditional employment on enterprises that produce a material product. It is in material production that the demand for innovation created, which ensures the dynamic development of an innovative economy.

It is important to note that the revival of industrial potential and the development of the manufacturing sectors of the economy has the greatest multiplicative effect in all spheres of the economy. Modern industrial production stimulates the demand for highly skilled labor, promotes job creation, as each additional workplace in the industry provides the opportunity to create up to two jobs in other sectors [1, p. 57].

Concentrating 60-80% of private R & D investment, the industrial sector has a positive impact on the intensity of research, thus spreading new knowledge to the rest of the economy. In addition, this sector, which currently creates more than 70-80% of exports, determines the competitiveness of developed countries' economies.



However, solving the problem of re-industrialization, the developed countries of the West associate it not only with the return of industrial production, previously exported abroad, but with the revival of industry on a new high-tech basis. It is a strategy of "new industrialization", which today becomes a priority of economic policy of most developed countries. The main content of the new industrialization is the proliferation of "breakthrough technologies" that embraces the formation of new industries and sectors of the economy and industry that reproduce these breakthrough technologies and their spread in traditional industries and sectors of the economy. This issue was of particular relevance at the peak of the crisis in 2009. As a result, the main task was to secure, in the medium term, a new technological revolution capable of putting into operation another innovation and investment cycle in the economy, to increase the knowledge intensity of the national system and to form the basis for further scientific and technological breakthroughs [1].

Recently, several scientists have proposed their theories in this field, among which worth noting: Bajal Y., Geets V., Aleksandrova V., Gurzhij A., Danko M., Odotyuk I., Amosha A., Kindzersky Y., Fedulova L., Goddina D., A. Chukhno and others.

**Setting objectives.** Paying attention to the wide resonance, which a new reindustrialization has in the world, as a problem of the revival and development of its own industry, the task is to check the appropriateness of the strategy for the world economy realities.

The aim of the research is to analyze and substantiate the strategy of "new industrialization" taking into account the peculiarities of the economic development of individual states and the possibility of its implementation in the national economy of Ukraine.

**Methodology.** The theoretical and methodological basis of the work are the works of domestic and foreign scientists in the field of re-industrialization of economic processes. For achieving this goal, it was used general scientific and special research methods, such as system approach, methods of analysis and synthesis, method of economic-mathematical modeling, method of scientific abstraction, methods of logical generalization.

**Research results.** The study shows that the phasing out of the industrial sector has led to a sharp decline in the share of industry in GDP, which today estimates as an extremely negative fact that prevents the stabilization of the socio-economic situation (Table 1). It is no coincidence that, at present, developed countries are seriously active in the development and adoption of urgent measures for the rapid re-industrialization [2].

Table 1 - The share of industry in GDP in some developed countries of the EU and the USA

Country	The share of industrial production, %									
	1960	1980	1990	1995	2000	2009	2011	2012	2015	2016
Germany	29,8	26,2	24,8	19,9	20,0	17,4	20,3	20,0	20,6	20,3
Ireland	11,5	14,9	19,3	20,6	23,1	19,5	21,4	21,0	28,1	26,4
Spain	14,8	23,7	18,8	16,4	16,2	11,4	12,2	12,2	13	12,9
France	22,2	18,4	15,8	14,4	13,6	9,6	9,2	8,9	9,2	9,1
Italy	23,8	26,2	20,5	19,4	18,0	14,3	14,8	14,0	14,8	15,1
Austria	26,7	20,7	19,1	17,5	18,1	16,2	16,7	16,4	15,8	15,4
Portugal	20,3	21,5	19,7	16,0	15,0	11,1	12,0	12,2	13,3	13,3
Great Britain	26,2	19,9	17,3	17,1	13,8	9,3	9,1	8,9	10,4	9,6
USA	25,2	20,0	16,3	15,8	14,3	11,1	11,6	10	10,1	9

Source:[2]

The true flourishing of industrial development observed in the United States. This trend considered as a progressive and modernization aimed at securing the country's benefits in the global economy. The ideology of American administration has changed dramatically - obsolete leading ideas of the previous century are the placement of job vacancies abroad (job outsourcing), the priority development of the service sector, including the information, supposedly the most productive [1, art. 54]. According to researchers from the Boston Consulting Group (BCG - a leading international company specializing in management consulting), more than 50% of American companies with an annual turnover of more than \$ 1 billion begin to return production capacities from China to the US or actively study this issue [3].

Such a technological revolution is connected, first of all, with the development and use of new promising production technologies, which have the potential for qualitative upgrading of production processes, methods for their organization and the attraction of labor resources. These technologies contribute not only to increased productivity and to competitiveness of individual industrial sectors and national economies in general, but also the creation of new markets and industries, acting as drivers of economic growth [3, p. 17].

Thus, countries seek to ensure a qualitative upgrade of the technological base in various sectors of the national economy, and above all in the manufacturing industry, through which the main emphasis placed on new production technologies and their integrated application. The innovative ability plays a primary role in maintaining competitiveness and the development of both a particular business and the national economy as a whole. For a more meaningful movement forward, they form a state industrial policy, an integral part of which becomes an innovative,

scientific, and technological policy. Such a three-way approach solves the issue of comprehensive modernization of the modern economy, ensuring the dynamic growth of its competitiveness. At the same time, the scientific and technical policy provides the development of new technologies (the formation of a technological base) for all sectors and sectors of the economy. Innovation policy ensures both the formation of a "new economy" based on breakthrough technologies and the technological renewal of traditional industries and sectors of industry.

Realization of such a course reflected with a number of program documents adopted in developed countries in recent years (Table 2). Almost all of them are aimed at increasing the competitiveness of a country, by increasing the scientific and technical potential, improving national innovation systems and strengthening industrial potential.

Table 2 - National plans and strategies in the field of science, technology and innovation development, adopted in some developed countries and the EU countries

Country	Title of the document	Period
France	National Plan of Studies Industry Restoration	2013-2018
	Plan Innovation 2030 National Higher Education Strategy	From 2013 2014-2018
Germany	High Technology Development Strategy	2006-2013
Italy	National Research Plans	2014-2016
	Industry 2015	2006-2025
	Strategy of Internationalization of Italian Studies	2010-2015
	Research infrastructure for the benefit of Italy Italy in the direction of Europe: technological alliance	2010-2012 2011-2014
Japan	Comprehensive strategy of science, technology and innovation	2013-2030
	4th basic development plan of science and technologies	2011-2016
Great Britain	Strategy for Industrial Development Strategy for Innovation Development research	from 2012 from 2011
USA	Strategy of innovation development	from 2009
EU	European Framework Program: research and innovation	2014-2020
	Horizon - 2020 European Advanced Innovation Initiative For the European Industrial Renaissance	2012 2014

Source: [7]

After the end of the acute phase of the financial and economic crisis of 2007-2009, the United States began actively discussing the development of a nation-wide strategy for industrial development whose key tasks are reindustrialization of the economy on a new technological basis, reorientation of the economy from external demand in the domestic [11]. In this case, production is a major impetus to the development of the economy.

In the period of 2009-2013, the manufacturing industry in the US increased by 18%. In 2013, this sector brought in GDP 1 trillion dollars and ensured the

creation of 11,3 million jobs. Over the past two years, manufacturing has outpaced the growth rates of other sectors of the economy. According to the forecast of the American Industrial Alliance "For Productivity and Innovation", with growth in 2014. US GDP by 2.8%, manufacturing in processing industries increased by 3,2%, and in 2015. - by 4%. At the same time, a faster growth expected in high-tech sectors, which, by 2015, amounted to only 5% of the industrial sector, should have increased by 7,2% [1, p. 59]. The dynamic growth of the manufacturing industry will also contribute to the growth of employment. It is expected that in 2015-2024, 2,5 to 5 million jobs will be created in this sector.

In 2016, the US industry ranked second in the world and amounted to 2 775,8 billion dollars. The share of US industry in the world was 17,4%. Industry per capita amounted to \$ 8615,7 at the industrial level per capita in Denmark (\$ 8666,0), in Japan (\$ 8608,5), in Australia (\$ 8597,2), in Sweden (\$ 8584,2), in Austria ( 8,5328 dollars), in Iceland (8,023.8 dollars). Per capita industry in the United States is larger than the world's per capita industry (\$ 2137,7) at \$ 6476,0. In January-February 2017, the index of industrial production, ISM PMI, rose to 57,7 and reached its highest level since August 2014 [12].

The reasons for the US's increased interest in the restoration and development of national industrial production are due to several factors. First, it is a "shale revolution", which has allowed increasing oil and gas production in the country, which in turn contributed to lowering energy prices in the domestic market. Currently, Canadian and American industrial companies and have an energy advantage by buying them 30-40% cheaper than their competitors in China, Japan, South Korea or Europe [8]. The long-term prospect of low prices is attracting industrial companies to invest in expansion of industrial facilities in the United States.

Secondly, the revival of interest in the organization of industrial production within the country is due to the disappearance of benefits in the cost of cheap labor in developing countries, in which, in the main, they were transferred to production. In addition, with rising rents, land values, increased environmental requirements and other factors for the return of industrial production from China, it is quite justified.

Thirdly, possessing a high level of scientific and technical potential and a serious development in the development of advanced manufacturing technologies, the United States has all the prerequisites for increasing the capacity of national industrial potential, turning it into intellectual production, which integrates information technology, robot construction and new materials, thereby revolutionizing the basis of production.

The Brookings Institutions America's "Advanced Industries" report attempted to highlight industry-leading industries that are actively involved in the scientific and technological process. The evaluation was carried out according to two criteria: selected industries in which the cost of R & D was more than \$ 450 per one worker, and those industries in which highly skilled personnel (researchers, technologists, engineers, managers, etc.) accounted for more than 20%. As a result, nearly 50 technology industries with high potential for innovation growth were selected. According to experts, such a dynamic of development has a positive

effect on the future recovery of the American economy and ensuring sustainable growth [5]. It should be noted that such advanced industries include not only high-tech, but also many energy industries, which are characterized by high R & D expenditures, as well as a high proportion of highly skilled jobs.

Today, this process deeply integrated into the scientific and innovation policy of the state. The administration of the US president and a number of government agencies involved in this initiative are working to create a national network of industrial innovations through the creation of specialized national innovation institutes, which must disseminate advanced manufacturing technologies throughout the country. [1]

EU countries are also concerned about the problem of the revival and development of their own industry, knowing that powerful industries have a need to overcome the effects of the global financial and economic crisis and ensure sustainable growth. In the document "For Industrial Renaissance" adopted in 2014, the European Commission set a target to increase the share of the industrial sector in GDP from 16% to 22% by 2020 [13].

However, it should be noted that the solution of this problem within the EU is extremely difficult, since the starting positions and opportunities for increasing the competitiveness of the industrial sector for different European countries vary greatly. The relatively stable situation remains in Germany and in certain countries of Central and Eastern Europe, where the share of this sector of GDP declined marginally.

Despite the fact that the EU countries have long implemented "high technologies" in the medium and low-tech industries, the problem of deep technological modernization of the industrial sectors of the economy continues to be relevant to them. At present, the industrial profile of the EU countries defines traditional industries such as metalworking, food processing, and machinery. High-tech sectors occupy a much smaller share - no more than 12%.

The only exception to European countries is Germany, which has managed to maintain its industrial core and which owns 30% of industrial production in the EU, twice the share of Italy and almost three times the share of France. The structure of the German industry today is determined by such industries as mechanical engineering, electrical engineering, automotive, and the chemical industry, including pharmaceuticals, which account for about 55% of the entire industry [12].

At present, the EU Commission pays enough attention to the development of high-tech industrial sectors, calling for increased public and private sector research spending, a sound tax and energy policy, eliminating administrative barriers to creating new businesses, encouraging more active participation of small and medium-sized enterprises firms in foreign economic activity.

However, many experts are skeptical of the possibility of solving the problem of new industrialization within the entire European community. In particular, Deutsche Bank experts, assessing the reindustrialization of Europe, note that the ways of solving this problem have not worked out so far [11].

As noted above, the revival of European industry requires its deep technological upgrading with a focus on high-tech segments in which the

competitiveness of the final product. It can be determined by novelty and uniqueness, not by the cost of labor and energy, the level of which European countries are seriously inferior to the countries of Southeast Asia, and the United States. To such high-tech segments, the European Commission includes computer and telecommunication technology, pharmaceuticals, medical technology, optical devices, aircraft engineering, space technology, the production of new materials and robotics.

In the process of "new industrialization" actively involved and dynamically developing - China, Brazil, India and less developed countries - Argentina, Vietnam, Chile. All of them today are developing national strategies for industrial development and innovation aimed at diversifying economies and mobilizing innovation to enhance national competitiveness.

For example, in China, the priority task of the last development plan is to accelerate the growth of national innovation. For solving this problem it is planned to allocate approximately 17 trillion RMB (2,8 trillion dollars) in the form of various tax privileges and incentive schemes for private companies, implementation of a number of large-scale state programs (primarily in the field of infrastructure modernization) [9, p. 48]. The Science and Technology Development Plan, which aims to stimulate eleven sectors of the economy, including pharmaceuticals, energy technology, food industry and civil aircraft, is adopted.

Analyzing world experience in the field of developing and implementing modern industrial policy, it is worth noting that the conceptual approaches, content and tools of industrial policy are fundamentally shifting towards a new industrial policy that is replacing the traditional one. It should be recalled that traditional industrial policy was associated with the prioritization and development of certain sectors, the choice of future "champions", the active use of direct support measures, the creation of preferences and benefits. In essence, it was a vertical industrial policy. However, in recent years there has been a shift in emphasis - there was a clear rejection of rigid instruments in favor of a milder policy related to improving the business environment, creating conditions for the transition of capital into separate sectors of the economy by increasing their investment attractiveness. The new industrial policy is no longer focused on compensating statistical market failures, but for gaining momentum, supporting innovation and developing education, with a special emphasis on learning [10, p. 9].

The new content of industrial policy has also reflected in its definitions, adopted by the international organizations of UNIDO and the OECD. Industrial policy defined as a state policy aimed at improving the business environment or the structure of economic activity in sectors and technologies, which is expected to provide more favorable prospects for economic growth and social welfare [11]. Consequently, the study provides an opportunity to characterize the industrial policy as follows:

- science, technology and innovation policy become an integral part of industrial policy;
- formation of scientific and technological priorities; concentration of attention on the development of specific technologies and the implementation of

large projects; special attention is given to "green" and energy-saving technologies (as a rule, governments also actively support the development and use of advanced production technologies);

- support of entrepreneurship; creating conditions for a rapidly growing small innovative business;

- the involvement of foreign companies and the strengthening of the role of national companies in the formation of global reproductive chains (governments are aware that international relations are crucial for the development of modern industry, and technological flows today are global in nature);

- Continuous monitoring and appraisal of the results of programs implemented within the framework of industrial policy (such an assessment should be independent and effective, permit rapid response to ineffective decisions, and, if necessary, close or re-orientate programs).

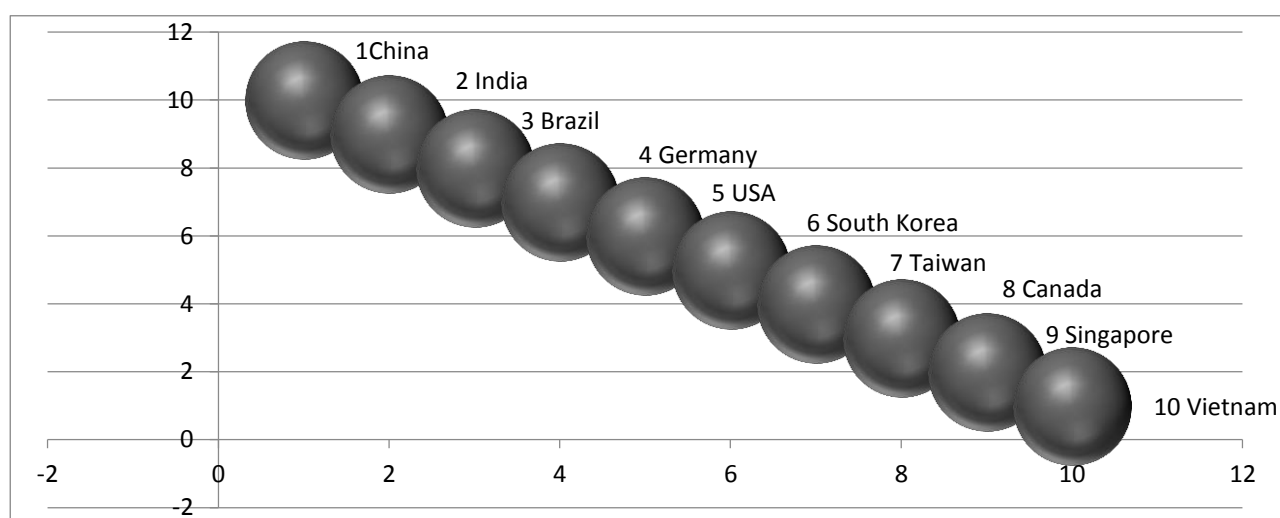


Figure - Ranking of countries by global index of industrial development

Source: [6]

Undoubtedly, the implementation of new approaches to industrial policy will largely determine the prospects for solving the problem of "new industrialization" in both developed and developing countries. However, expert opinions about who will retain the status of world leader in industrial production in the nearest future vary (Figure). Despite the serious technological gap between the US and Germany, these countries are already inferior in terms of dynamically developing China's industrial production.

**Conclusions.** Taking into account various factors, it can be noted that developing countries are indisputable leaders in terms of labor costs, electricity costs, but considerably inferior to advanced countries in the development of innovation potential, efficiency of economic policy, as well as in the formation of the legislative and regulatory system in industrial sphere.

Fundamental importance is the rethinking of the role of modern industrial development and for Ukraine, which can not dynamically develop beyond the global trend of world development - a new industrialization. The generalization of theoretical and practical experience on this issue provides an opportunity to determine the most important directions of its implementation, since today, the

restructuring of the national economy and the modernization of the technology base of the transition to a new technological basis become especially relevant. The solution to these problems is due to the formation of a new innovative model of development that can overcome the consequences of the global financial and economic crisis and reach the path of sustainable economic growth. Ukraine, of course, must rely on global trends in scientific and technological development, taking on the most effective tools and mechanisms of interaction between the state, private business and science in this field. Consequently, the scientific novelty of the results obtained is the study of the strategy of "new industrialization" taking into account the peculiarities of the economic development of individual states and the possibility of its implementation in the national economy of Ukraine.

#### References:

- [1] Tolkachev S. (2014) *Reindustrializatsiya v SShA: Naperedodni neoindustrialnoho ukladu*[Reindustrialization in the United States: On the eve of the neo-industrial style]. *Economist*, no. 10, pp. 54-69.
- [2] Eighing K. (2014) *Industrial policy on the path of sustainable growth*. Available at: <http://www.foreurope.eu>
- [3] Dezhina I. Ponomarev A. (2014) *Perspektyvni vyrobnychi tekhnolohiyi: novi aktsenty v rozvytku promyslovosti* [Prospective production technologies: new emphasis in the development of industry]. *Foresight*. vol. 8, no. 2, pp. 16-29
- [4] Wohler's Associates (2013) *Wohler's Report 2013. Additional production and 3D printing. Annual report of world progress*, no.19, 122-125.
- [5] *Public Analytical Report on the Development of New Production Technologies* (2014). Available at: <https://reestr.extech.ru/docs/analytic/reports/new%20technologies.pdf>
- [6] *CIMdata Releases Market Forecast*. Available at: <http://www.desin-engineering.com/cad-com/cimdata-releases-plm-market-forecast-report-desin-eng-112522>
- [7] OECD (2014) *Prospects for Science, Technology and Industry 2014*. Available at: <http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/Oecd/Product.aspx?lang=en>
- [8] Voronkova O.N. *Reindustrializatsiya y neoindustrializatsiya: kontseptualni mozhlyvosti pidvyshchennya konkurentozdatnosti krayiny v svitoviy ekonomitsi* [Reindustrialization and neoindustrialization: conceptual opportunities for improving the country's competitiveness in the global economy]. Available at: <http://www.sworld.com.ua/simpoz4/127.pdf>
- [9] Medovnikov D. (2014) *Innovatsiyne Dao Pidnebesnoyi*[Innovative Tao of the Celestial Empire] *Expert*, no. 45, 48 p.
- [10] Simachev Yu., Kuznetsov B., Pogrebnyak E. (2014) *Na shlyakhu do novoyi tekhnolohichnoy i promyslovoyi: sered perspektyv ta pastok*[On the way to a new technological industrial: among prospects and traps]. *Foresight*, no. 4, pp.6-23.
- [11] Pack H., Saggi K. (2006) *Arguments For. Industrial policy. Critical Review*. World Bank for Research. no. 2, pp. 267-269.
- [12] *Macroeconomic research*. Available at: <http://www.be5.biz/makroekonomika/gdp/de.html>
- [13] *Operation "deindustrialization" or why do we need industrial Renaissance?* Available at: <https://dt.ua/macrolevel/operaciya-deindustrializaciya-abo-navischo-nam-promisloviy-renesans-.html>
- [14] *Eurostat*. Available at: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>



UDC 334.021  
JEL classification: O32, O52, O53  
DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135914

**Tsybulenko M.**

ORCID ID: 0000-0001-7656-9103

**Chernenko N.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0002-7424-7829

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **DEVELOPMENT STRATEGIES FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL COOPERATION BETWEEN UKRAINE AND CHINA**

### **СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ УКРАЇНИ ТА КИТАЮ**

*There is analyzed the state of relationships between Ukraine and China in the article, that allowed to develop a number of strategies aimed at increasing the efficiency of scientific and technical cooperation of two countries. The implementation of outlined strategies in the article can serve as a factor for expanding spheres of influence in the international scientific and technical environment by improving the competitive positions of economies in the conditions of globalization, it will allow to strengthen the existing relations and reach a new level of bilateral scientific and technical cooperation, and can serve as the basis for studying international cooperation in the scientific and technical sphere of countries that didn't become the subject of this study.*

*It has been revealed that the effective basis for expanding bilateral interaction are well-established relationships, which have been implemented on democratic foundations for a quarter of a century, and also the presence of a common vision of the future on the basis of integration processes in the world economic community on the principles of science and technology, – thus it was systematized the directions of Ukrainian-Chinese cooperation that cover the following issues: on issues of scientific and technical cooperation directly, on cooperation in the space industry and on cooperation in the field of medicine.*

*Based on a thorough analysis there are distinguished some benefits of cooperation on the basis of science and technology for each of the parties separately in the article, indicating the possibility of successful cooperation on the strategy of global development.*

*Based on this analysis, the authors found that the development of scientific and technical cooperation between Ukraine and China is possible only on the basis of economic development, which requires significant efforts from the state and improving ways of investment and stimulating of cooperation. The authors proposed to determine the amount of net foreign direct investment per capita, taking into account the volume of these investments. The authors state that the volume of foreign investment should be valued at the rate of 1 person, because this indicator reflects on how much influx of foreign capital affects the ordinary citizen of the state, and not the entire scale of the country.*

**Keywords:** scientific and technical cooperation, partnership, strategy, potential, interconnection.

*У статті проаналізовано стан українсько-китайських відносин, що дозволило розробити ряд стратегій, спрямованих на підвищення ефективності науково-технічної взаємодії двох країн. Реалізація окреслених у статті стратегем може слугувати чинником розширення сфер впливу у міжнародному науково-технічному середовищі за рахунок покращення конкурентних позицій економік в умовах глобалізації, дозволить*

*укріпити вже сформовані відносини та вийти на новий рівень двосторонньої науково-технічної співпраці, а також може слугувати основою при вивченні міжнародної взаємодії в науково-технічній сфері країн, які не стали предметом даного дослідження.*

*Виявлено, що ефективним підґрунтям щодо розширення двосторонньої взаємодії є вдало побудовані взаємовідносини, які реалізуються на демократичних засадах уже чверть століття, а також наявність спільного бачення майбутнього на основі інтеграційних процесів у світове економічне співтовариство на засадах науки та техніки, – тому систематизовано напрямки українсько-китайського співробітництва, що охоплюють наступні питання: безпосередньо з питань науково-технічного співробітництва, з питань співробітництва в космічній галузі та з питань співробітництва в галузі медицини.*

*У статті, на підставі ґрунтовного аналізу, виокремлені вигоди співпраці на базі науки та техніки для кожної зі сторін окремо, що свідчить про можливість вдалого співробітництва за стратегією глобального розвитку.*

*На підставі цього аналізу авторами виявлено, що розвиток науково-технічного співробітництва України та Китаю можливий лише на основі розвитку економіки, що потребує значних зусиль з боку держави і вимагає удосконалення шляхів інвестування та стимулювання співробітництва. Авторами запропоновано визначати обсяг чистих прямих іноземних інвестицій на душу населення враховуючі обсяг цих інвестицій. Авторами зазначено, що обсяг іноземних інвестицій варто оцінювати у розрахунку на 1 особу, адже даний показник відображає на скільки приплив іноземного капіталу впливає на пересічного громадянина держави, а не на весь масштаб країни.*

**Ключові слова:** науково-технічне співробітництво, співпраця, стратегія, потенціал, взаємозв'язок.

**Introduction.** Ukraine and China are gradually taking joint steps towards mutually beneficial cooperation, since both countries have a common goal – it's an integration into the world economic community through development of an innovative economy. Such orientation can turn these countries into strategic partners, above all in the field of scientific and technical cooperation. China is «interesting» by its development model, and Ukraine can study China's experience, since China was an exclusively agricultural country more than a decade ago, but today it has one of the most attractive economy for investors in the world. At the same time, if Ukraine is interested in an innovative model of China, then China – in scientific resources of Ukraine. Therefore, the scientific and technical sector is the most promising field of interaction between states; therefore, the mechanisms of its development, taking into account already existing interactions in the field of science and technology, can become the strategies of economic activity of the two countries.

Each state pursues the goal of improving life, creating new conditions for society that would bring positive changes based on economic, political and social principles of development. Therefore, it is extremely important to understand the strategic plan of the future, taking as a basis today's globalization processes.

A large number of scientists are engaged in the study of theoretical problems of international scientific and technical cooperation, in particular the impact of economic globalization on the transformation of scientific and technological activity sphere is learnt by: Kapitsa S., Zakirov M., Goncharuk A., Gobova Y., Kiktenko V., Koval O., Koshovy S., Manes A., Bader G., Reicher V., Raytman L. and others. Despite the fact that numerous researches in the field of scientific and technical cooperation are conducted intensively and thoroughly, a number of

scientific tasks remains unresolved, in particular, the problem issues are the development of strategies of international cooperation enlargement; therefore, the purpose of the study is to analyze the organization of cooperation between Ukraine and China in the context of modern strategies of scientific and technological activities and scientific and technical exchange.

**Setting objectives.** The purpose of the article is a theoretical substantiation, development of scientific-methodical principles and practical proposals aimed at improving scientific and technical cooperation between Ukraine and China as a factor for expanding innovation, scientific and technical spheres and enhancing competitiveness of economies in the conditions of globalization. The following methods were used to solve tasks: analytical – by studying cooperation in the field of science and directions of its implementation; comparison – by establishing research and development costs in scientific and technical sector and investment between countries; modeling – by highlighting possible interaction strategies between Ukraine and China. The basis of the work is: to establish the features of scientific and technical exchange and analyse of existing problems of business partnership to identify the most significant world experience in organization of scientific and technical cooperation; design a general strategy for development of scientific and technical relationship between Ukraine and China.

**Methodology.** The research is based on consideration of strategic approaches to cooperation between Ukraine and China, which together form the opportunities for increasing competitiveness, potential of each countries in the scientific and technical area.

**Research results.** Relationships between Ukraine and China have been built on a democratic basis for the past of a quarter century, which provide an effective basis for expanding the areas of interaction between these countries.

At this stage, the Ukrainian-Chinese cooperation is represented by the following areas of cooperation [1]:

- on scientific and technical cooperation (in priority areas for both countries, namely: energy efficiency, aircraft building, ship building, rational nature management, development of aerospace, information and communication technologies, as well as training and internship of specialists);
- on cooperation in a space industry (exploration and use of outer space for peaceful purposes);
- on cooperation in the field of medicine (cooperation in the field of health care, consideration of establishment of joint medical technology parks of a medical profile, etc.).

In order to distinguish promising strategic directions of interaction it is worth noting the benefits of such cooperation for each of the sides separately.

The advantageousness of scientific and technical cooperation for our country with China appears by following factors:

1. China updates its own economy every year, increasing R & D costs. Comparison of research and development costs in Ukraine and China over the 10-year period is presented in the Table 1 and Fig. 1.

Table 1 - Research and development costs in Ukraine and China for 2006-2015 years, % of GDP [3]

Research and development costs, % of GDP	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
China	1,371	1,374	1,443	1,662	1,710	1,776	1,907	1,991	2,021	2,066
Ukraine	0,949	0,853	0,846	0,857	0,833	0,738	0,754	0,759	0,649	0,617
Difference	0,422	0,521	0,596	0,806	0,877	1,039	1,153	1,232	1,372	1,448

Source: [compiled by the author on the basis of [3]]

From Table 1 it can be seen that in 2006, the difference in expenditures to this sphere between Ukraine and China was only 0.4%, while in 2015 it approached to 1.5%, increasing the gap between countries.

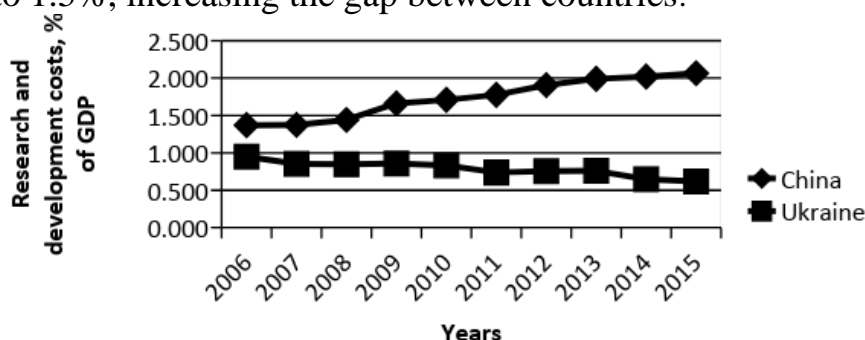


Figure 1 - Research and development expenditures in Ukraine and China for 2006–2015 years, % of GDP [3]

As can be seen from Fig. 1, China modernizes its own scientific and technical sphere, and the tendency to increase its research and development costs constantly increases. While in Ukraine such item of expenses decreases with each passing year, which is an adverse factor for the development of our country's scientific and technological activities.

2. The investment potential of China is rather high, as it has become one of the largest donors and, at the same time, recipients of investment. This is the fifth largest country in the world in terms of gold and foreign exchange reserves and in terms of capital exports [2].

Determination of net foreign direct investment per capita takes an interest by the formula 1:

$$\frac{FDI}{c} = \frac{FDI_{(net)}}{population} \quad (1)$$

where  $FDI / c$  – foreign direct investment per capita;

$FDI (net)$  – net foreign direct investment.

Foreign direct investment should be valued per one person, because this indicator reflects how much foreign capital influences on an average citizen of the state, and not on the entire country.

In the Table 2 and Fig. 2 it is shown the inflow of foreign direct investment per capita for China and Ukraine over 10 years, calculated by the formula.

Table 2 - Net inflow of foreign direct investment per capita for China and Ukraine for 2006–2015 years, US dollars

Net inflow of foreign direct investment per capita, US dollars	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	year	year	year	year	year	year	year	year	year	year
China	94,65	118,56	129,49	98,45	182,18	208,37	178,59	214,33	196,51	176,84
Ukraine	119,77	219,16	231,31	103,55	140,63	157,68	179,30	99,12	18,71	67,55
Percentage difference (%)	-26,55	-84,85	-78,63	-5,19	22,8	24,33	-0,4	53,75	90,48	61,8

Source: [compiled by the author on the basis of [3]]

According to the table above, since 2013, the net inflow of foreign direct investment per capita in China was almost twice as big as its value in Ukraine, indicating the country's stimulating reforms in favor of inflow of foreign capital and improving the quality of life of each citizen, increasing the economy openness.

The low level of this indicator in Ukraine means the need for diversification of international investment activity, since FDI can not only restructure and modernize the economy, but also accelerate the transition of the state to sustainable economic growth.

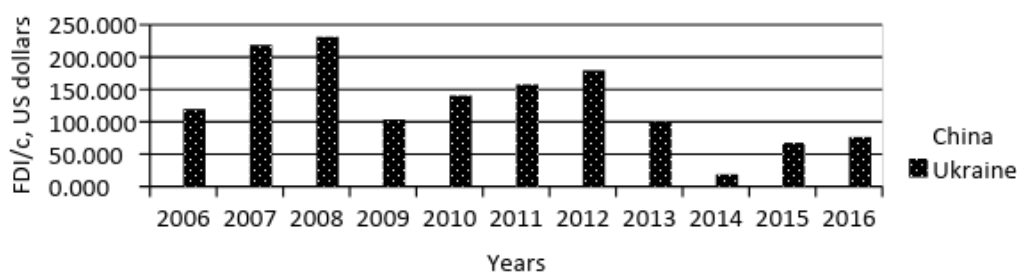


Figure 2 - Net inflow of foreign direct investment per capita for China and Ukraine for 2006–2015 years, US dollars

Source: [calculated by the author on the basis of [3]]

As it can be seen from Fig. 2, over the past 7 years, foreign investment per capita in China exceeds the corresponding figures compared to the Ukrainian ones.

The Chinese 13th Five-Year Development Plan (from 2016 to 2020) provides annual investments of \$ 120–130 billion dollars, the main part of which will be directed to the projects of the countries participating in the New Silk Road «One belt, One road». The purpose of the latter is to create a new globalization space at the expense of China's wealth and know-how. The share of Ukraine in the structure of Chinese investments is approximately 0.004%, but investment volumes increase annually [4].

Thus, one of the strategic initiatives should be the participation in joint projects between China and Ukraine. Possibility of cooperation on the strategy of global development «One belt, One road» – this is an opportunity not only for the

revival of the Ukrainian economy, but also a creation beneficial relations with many countries by the project.

3. In the field of science and technology, Ukraine and China came to the world level or approached it in such areas as nuclear and space technology, high energy physics, biology, computing and telecommunications. Currently, trade relations between Ukraine and China go through a complex stage of structural transformation from the trade of Ukrainian goods of low processing and Chinese goods of wide consumption predominantly with low quality to the trade of high tech and high-quality products. Over the past few years, China has been among the most important foreign trade partners of Ukraine in terms of bilateral trade. There are reasons to count on the fact that in the case of a correct choice of priorities and the implementation of a number of relevant practical measures, China will remain an important foreign economic partner of Ukraine in the long run.

China also has some benefits of scientific and technical cooperation with Ukraine.

1. Realizing the relationships with Europe countries, Ukraine is an attractive transit point of science and technology to China.

2. This is an opportunity to increase the volume of trade, namely afamiliarization of new places of sale in Ukraine.

3. Cooperation of countries on the basis of the implementation of educational programs (especially in such areas as shipbuilding, rocket science, nuclear technology etc.), since fundamental and technical education, a high scientific and technical potential in space and aircraft construction, a large number of IT specialists are one of the Ukraine strengths.

4. Exchange specialists in these areas to create a synergy effect in terms of international cooperation etc.

In order to enhance scientific and technical cooperation between Ukraine and China, international cooperation should be strengthened and developed by a number of strategies aimed at increasing trade and economic turnover and the transfer of knowledge and technology. For intensification of such interaction, it is expedient to develop the following strategies (Fig. 3).

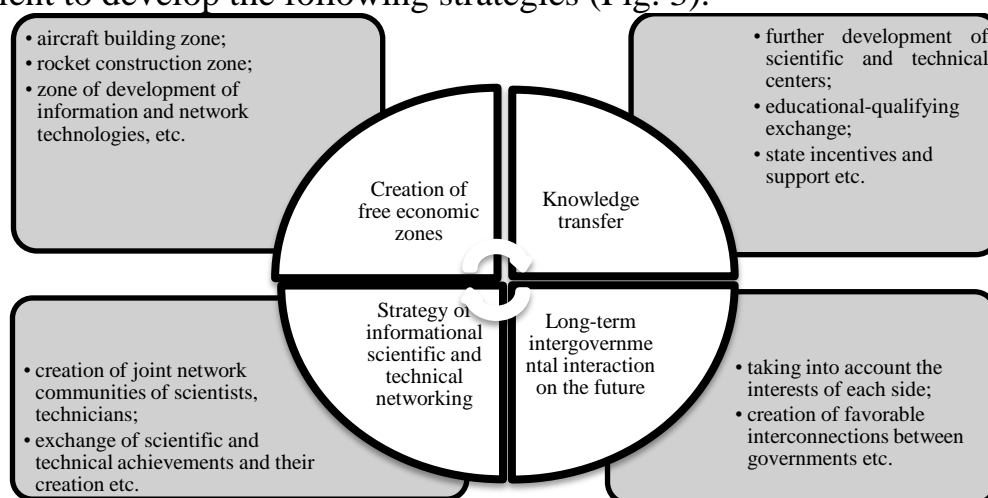


Figure 3 - Strategies of scientific and technical cooperation between Ukraine and China

Source: [compiled by the author]

Table 3 represents possible strategies of scientific and technological cooperation between Ukraine and China as a prospect of expanding bilateral cooperation.

Table 3 - Scientific and technical cooperation strategies between Ukraine and China

№	The name of the strategy	Purpose	Results
1	Creation of free economic zones	Concentration of priority industrial complexes on the actual directions of scientific and technical cooperation: aircraft and rocket construction zone; zone of development of information and network technologies etc.	Stimulating the development of scientific and technical sphere of both countries, promoting the functioning of science-intensive entrepreneurship, increasing the level of scientific and technological achievements.
2	Knowledge transfer	Development of the policy of attracting human capital to establish a balanced «knowledge triangle» (innovation, education and science) in both countries.	Further creation and development of joint scientific-innovation and technical centers; accelerating scientific and technological development.
3	Strategy of informational scientific and technical networking	Implementation of a common information space between scientific and technical personnel.	Sharing the achievements of science and technology, creating inventions and initiating new projects.
4	Intergovernmental interaction on the future	Creation of mutually beneficial conditions for realization of interests among the governments of the countries.	Conclusion of fundamental long-term relations between countries, improvement of scientific and technical cooperation; access to new markets.

Source: [compiled by the author]

According to the Fig. 3 and Table 3, it would be especially advisable to have a zone of high-tech industry where introduction of technological gains into production in both countries would be implemented. It should be emphasized that it would be beneficial to create such zones on the basis of joint investment into the development of a long-term projects. It should be noted that China has a considerable experience in creating SEZs (special economic zones), which have become one of the most effective incentives for development of Chinese economy. There is already a legislative base in Ukraine, that regulates a SEZ activity, as well as a number of such zones.

The exchange of human resources, by the second strategy, is a significant component of the transfer of knowledge and technology, so this exchange can be done on two levels.

The first level, actively implemented nowadays is the creation of joint scientific-innovation and technical centers. At present, the intentions of opening of Ukrainian-Chinese science and technology parks in Ukrainian cities are announced

[5–6]. Such projects have a considerable potential, they accelerate the scientific and technological development of China and give the opportunity to Ukraine to become innovative.

The second level is an educational factor, namely: the exchange of human capital with state support. China's legislation is aimed at encouraging the return of scientific personnel who has received education abroad. Ukraine can also put on the agenda the adoption of such legislation, which would stimulate a scientific development of the state.

Today, in the era of information technology, the social aspect of science should evolve, which is reflected by the third strategy of information networking in accordance with the Table 3. The creation of joint Ukrainian-Chinese enterprises is not a sufficient incentive for development of science as it is. Between scholars it is necessary to introduce a common information space that will enable not only to share the achievements of science and technology, but also to create original inventions and initiate scientific projects.

The exchange of technologies is a powerful tool for an innovative economy, but scientific and technological progress is moving faster when the social factor plays a role in scientific interaction. Creating collaborative network communities of scientists can be a long-term investment in the future of science, which will certainly contribute to technological development.

The fourth strategy is based on the fact that Ukraine can serve as the overpass of Chinese cooperation to the European market, and China can be the overpass of Ukrainian cooperation to the Asian market. In order to realize these conditions, Ukraine and China should take into account the interests of each other and create mutually beneficial conditions for realization of such interests. Therefore, intergovernmental interaction should be at the basis of the development of scientific and technical cooperation between Ukraine and China that would flexibly respond to hourly needs of scientific and technical cooperation between the states and would contribute to the conclusion of fundamental long-term conjunctions that can produce an economic confidence that would be at the basis of the overall strategy for development of scientific and technical interconnection.

Consequently, seeing the benefits of scientific and technical cooperation, considering the existing directions of cooperation, the four strategic approaches to the expansion of science-and-technology relations were proposed, which can lead Ukraine and China to a new level of development in the long run, increase their competitiveness in world markets.

**Conclusions.** The scientific novelty of the work is to develop strengthening measures of scientific and technical cooperation between Ukraine and China, which is in the basis of implementation of four strategies aimed at promoting science development and initiative implementation of scientific and technical projects in particular.

The theoretical significance is to substantiate the modern directions of scientific and technical cooperation, the benefits of bilateral interaction and to represent broader perspective directions that are reproduced on a common basis within science and technology.



The practical value of the work is to implement the strategies of scientific and technical cooperation, which by a proper and timely implementation, will contribute to increasing a number of scientific projects and development of science and technology in general.

The direction of a further research is generalization and development of scientific and methodological foundations, the development of strategic forms of interaction between states in scientific and technical field.

#### References:

1. Scientific and technical cooperation between Ukraine and China. Embassy of Ukraine to the People's Republic of China. URL: <http://china.mfa.gov.ua/ua/ukraine-cn/science>.
2. Goncharuk A., Gobov E.(2016). Audit of foreign policy: Ukraine-China. K: Institute of World Politics. 60 p.
3. Data base of the World Bank URL: <https://data.worldbank.org/topic/science-and-technology?end=2014&locations=UA&start=19954>.
4. China Investment Resource for Ukraine. Ukrainian Institute for the Future. URL: [https://uifuture.org/uk/post/investicii-v-ukrainu-z-kitau-stan-ta-mozlivosti-prognoz-ekonomista\\_459](https://uifuture.org/uk/post/investicii-v-ukrainu-z-kitau-stan-ta-mozlivosti-prognoz-ekonomista_459).
5. Cooperation of Ukraine with China. Science Park. URL: <https://scp.knu.ua/ua/holovni-novyny/134-zustrich-z-predstavnykamy-knr>.
6. Science park for realization of joint projects of Ukraine and China. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/2281648-kitajci-proponuut-stvoriti-u-sumah-naukovij-park.html>.

УДК 005.93:655

JEL classification: O33

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.135915

**Сірик М.В.**

ORCID ID: 0000-0002-0588-2183

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»*

## **РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ФАКТОР УПРАВЛІННЯ ОСНОВНИМИ ВИРОБНИЧИМИ ЗАСОБАМИ ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

### **DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES AS A FACTOR OF MANAGEMENT OF THE FIXED PRODUCTION ASSETS OF PRINTING COMPANIES**

*У статті розглядається розвиток сучасних технологій, які спрямовані на покращення управління основними виробничими засобами поліграфічних підприємств. Досліджено як технологічні нововведення, так і сучасні управлінські методології. Виявлено, що технологічні нововведення полягали у створенні спеціального порядку робіт та стандартизації для функціональної взаємодії на різних стадіях поліграфічного виробництва, наслідком чого було створення формату файлів PPF, а згодом його вдосконалення до формату файлу JDF. Проаналізовано стан нормативної документації, яка використовується при управлінні основними виробничими засобами. Встановлено, що підприємства поліграфічної галузі забезпечені сучасними нормами витрат часу, але*

*потребують оновлення нормативи на технологічне обслуговування устаткування. Розглянуто інноваційні схеми співпраці постачальників поліграфічного устаткування та поліграфічних підприємств як в Україні, так і за кордоном. Визначено напрямки оновлення технологій поліграфічними підприємствами України, а саме незадовільний стан на друкарській стадії технологічних процесів офсетного друкування. Досліджено систему безперервної вдосконалення організації Kaizen та практику її впровадження на поліграфічних підприємствах України. Вивчено форми співпраці постачальників поліграфічного устаткування з поліграфічними підприємствами. Встановлено, що форми продажу цифрового друкарського устаткування поширюються і на офсетні друкарські машини. Доведено, що розглянуті технологічні нововведення, методи і стратегії можуть бути рекомендовані до запровадження на поліграфічних підприємствах України із врахуванням особливостей вітчизняного бізнесу, так як на безвідмовність роботи устаткування, якість продукції, терміни виготовлення мають вплив не лише наявність сучасного устаткування, а й належна організація його обслуговування та експлуатації.*

**Ключові слова:** основні виробничі засоби, управління, автоматизація, Kaizen, сучасні поліграфічні технології.

*The article deals with the development of modern technologies aimed at improving the management of the main production facilities of printing companies. Both technological innovations and modern managerial methodologies are investigated. It was found that technological innovations consisted of creating a special order of work and standardization for functional interaction at various stages of printing production, which resulted in the creation of a PPF file format, and subsequently its improvement to the format of the JDF file. Analysed the state of standard documentation, which is used in the management of the main production facilities. It is established that enterprises of the printing industry are equipped with modern norms of time expenditures, but need to update the standards for technological equipment maintenance. Innovative schemes of cooperation of suppliers of printing equipment and printing companies in Ukraine and abroad are considered. The directions of technology upgrading by printing companies of Ukraine are determined, namely unsatisfactory condition at the printing stage of technological processes of offset printing. The system of continuous improvement of Kaizen organization and practice of its introduction on printing companies of Ukraine is explored. The forms of cooperation of suppliers of polygraphic equipment with printing companies were studied. It is established that forms of sale of digital printing equipment extend to offset printing machines. It is proved that the considered technological innovations, methods and strategies can be recommended for introduction at printing companies of Ukraine taking into account the peculiarities of domestic business, as the reliability of the equipment, the quality of production, the terms of manufacture are influenced not only by the availability of modern equipment, but also by the proper organization of it maintenance and operation.*

**Keywords:** fixed production assets, management, automation, Kaizen, modern printing technologies.

**Вступ.** Із переходом до ринкової економіки поліграфічним підприємствам довелося перебудовуватися – було втрачено держзамовлення в тих обсягах, які були до набуття Україною незалежності, різко зменшилися накладки, що потребувало трансформації технологічних процесів та заміни й модернізації обладнання, щоб зберегти конкурентоспроможність на ринку. Їм довелося формувати таку систему управління, яка б давала можливість забезпечувати високу ефективність роботи, конкурентоспроможність, стійкий стан на ринку. Дослідженням питань розвитку технологій, що впливають на розвиток підприємств, приділяли увагу такі науковці, як О. О. Бичков, Л. І. Воротіна, О. А. Гавриш, В. Г. Герасимчук, Л. Є. Довгань, Б. В. Дурняк, Я. В. Котляревський, Л. А. Швайка, А. М. Штангрет [1–4]. Проте

питання впливу розвитку технологій на управління основними виробничими засобами поліграфічних підприємств слід розглянути більш детально.

**Постановка завдання.** Метою статті є дослідження розвитку технологій та їх впливу на управління основними виробничими засобами поліграфічних підприємств. Для цього потрібно виконати такі завдання: вивчити технологічні нововведення, які сприяють автоматизації управління поліграфічними підприємствами; розглянути стан нормативної документації, яка стосується основних виробничих засобів; виявити перспективні напрямки покращення управління основними виробничими засобами.

**Методологія.** Для виконання поставлених завдань використано метод збору та узагальнення інформації про наявні та перспективні технології, які можуть бути використані поліграфічними підприємствами з метою управління основними виробничими засобами.

**Результати дослідження.** Управління основними засобами поліграфічних підприємств у нових умовах функціонування значно ускладнилося.

Щоб досягти поставлених цілей, організації необхідно започаткувати та координувати чітку взаємодію усіх суттєвих елементів виробництва. Особливо це стосується основних виробничих засобів поліграфічних підприємств, оскільки вони визначають спектр продукції, яку вони можуть випускати для задоволення потреб замовників необхідної якості з дотриманням визначених термінів виготовлення. Зважаючи на проведені дослідження [4, с.103–104] основними проблемами поліграфічних підприємств є саме недостатній рівень комплексності послуг, який залежить від технологічних можливостей конкретного підприємства, недотримання термінів виготовлення, низький рівень якості. Отже, вдосконалення управління основними виробничими засобами є важливим фактором підвищення конкурентоспроможності поліграфічного підприємства у ринковій економіці.

Технологія виготовлення поліграфічної продукції умовно поділяється на три стадії – додрукарська підготовка, друкування та післядрукарська обробка. На етапі додрукарської підготовки здійснюється опрацювання вихідної текстової та графічної інформації, готується оригінал-макет, здійснюється спуск шпальт (розміщення зображення майбутньої друкованої продукції на друкарському аркуші в певному порядку), виготовлення друкарських форм. Існує також технологія, коли зображення, сформоване комп'ютером, переноситься безпосередньо на папір. Вона набула останнім часом значного поширення, проте використовується при невеликих накладках. Опрацювання текстової та графічної інформації, а також створення оригінал-макету зазвичай виконуються у видавництві. Спуск шпальт та виготовлення друкарських форм – на поліграфічному підприємстві. Другий етап – друкарський. На цьому етапі здійснюється встановлення друкарських форм на друкарську машину, налагодження друкарської машини та власне друк накладу. При післядрукарській обробці здійснюється розрізування віддрукованих аркушів, фальцювання, підбір, скріплення, висічка та виготовлення готового виробу тощо.

Управління основними виробничими засобами поліграфічних підприємств має призвести до ефективного їх використання у взаємодії, безперебійність роботи, забезпечити замовників поліграфічної широким асортиментом та якістю поліграфічної продукції.

Впровадження автоматизованих систем управління завантаженням обладнання та швидкого налагодження на основі вхідних параметрів продукції, яку необхідно виготовити, є важливим фактором реалізації стратегії бізнесу для середніх та великих друкарень як з технічної, так і з організаційно-господарської точок зору.

Значна частина замовлень на поліграфічних підприємствах є унікальними за технологією виготовлення і потребують постійного переналагодження устаткування, що призводить до значних витрат часу. В тому числі певний обсяг часу витрачається на введення технологічних параметрів виробництва продукції, до того ж під час цього процесу можливі технічні помилки, які можуть призвести до випуску бракованої продукції.

Тому провідні виробники поліграфічного обладнання на початку 90-х років об'єдналися в консорціум з інтеграції додрукарських, друкарських та післядрукарських процесів (CIP3) з метою створення спеціального порядку робіт та стандартизації для функціональної взаємодії на різних стадіях поліграфічного виробництва. Результатом роботи CIP3 стало створення формату файлу Print Production Format (PPF), який був прийнятий як виробниками поліграфічного обладнання, так і розробниками програмного забезпечення. Запровадження даного формату дало змогу збільшити завантаження виробництва, скоротити час на наладку обладнання для виконання нового замовлення, зменшити технологічні витрати матеріалів.

У 2000 році на зміну CIP3 прийшов CIP4 – міжнародний консорціум в галузі інтеграції процесів в додрукарській, друкарській та післядрукарській стадіях. Результатом роботи новоствореного консорціуму CIP4 стало створення формату файлу Job Definition Format (JDF), здебільшого завдяки зусиллю таких фірм, як Adobe, Agfa, Heidelberg та MAN Roland.

На відміну від формату PPF, який передавав інформацію про технологічні процеси виробництва друкованої продукції, формат JDF також може містити інформацію для електронної комерції та передачі економічної інформації на верхні рівні управління підприємством.

Завдяки стандартизації системи управління обладнанням від різних виробників поліграфічні підприємства можуть поєднувати в єдиний інформаційних простір різноманітне обладнання, вироблене різними компаніями.

Провідні виробники поліграфічного устаткування пропонують для друкарень власні системи автоматизації виробництва, які охоплюють процеси управління обладнанням, приймання та контроль за ходом виконання замовлення, керують закупівлею матеріалів тощо. До таких систем відносяться Heidelberg Prinect, MAN Roland Prinect та інші.

Отже, впровадження автоматизованих систем управління дає можливість скоротити час на переналагодження устаткування, уникнути помилок операторів при введенні технологічних параметрів замовлення,

здійснювати автоматизоване планування оптимального завантаження устаткування, планувати та контролювати порядок здійснення технологічних операцій і відслідковувати менеджерам підприємства хід виконання конкретного замовлення, передавати економічну інформацію на вищі щаблі управління підприємством та формувати всі параметри замовлення на етапі його оформлення.

З метою управління забезпеченням безперебійної роботи устаткування і зменшення імовірності порушення термінів випуску продукції та уникнення серйозних виходів з ладу обладнання і економії значних коштів на ремонт, необхідно здійснювати заходи з планово-попереджувального ремонту. До сьогодні існує Положення про технічне обслуговування і ремонт обладнання поліграфічних підприємств, яке видане ще 1990 роком [5]. Поліграфічні підприємства досі ним користуються, хоча воно вже не відповідає сучасному рівню розвитку техніки та технології. Отже, важливим є розроблення нового сучасного положення з планово-попереджувального ремонту устаткування поліграфічних підприємств.

В Україні діє декілька наукових установ, які займаються науковими розробками у видавничо-поліграфічній галузі. Це, зокрема, ПрАТ «УкрНДІ поліграфічної промисловості ім. Т. Г. Шевченка» (м. Львів), ПрАТ «УкрНДІ спеціальних видів друку» (м. Київ), Видавничо-поліграфічний інститут КПІ імені І. Сікорського (м. Київ), Українська академія друкарства (м. Львів), Державна наукова установа «Книжкова палата України ім. Івана Федорова (м. Київ) та технічний комітет ТК № 101 «Технологія поліграфії». Саме вони могли б розробити актуальне положення про планово-попереджувальні ремонти.

Також важливим в управлінні основними виробничими засобами є нормування праці. За часів СРСР діяли Єдині норми часу та виробітку на процеси поліграфічного виробництва для обласних та міських друкарень видання 1988 року [6]. У 2000-х роках УкрНДІПП ім. Т. Г. Шевченка та Українською академією друкарства розроблено ряд норм витрат часу і виробітку на процеси поліграфічного виробництва. Застаріле обладнання, яке використовується на багатьох українських поліграфічних підприємствах, потребує значних витрат часу на підготовчо-заклучні роботи, що при зменшенні середніх накладів призводить до значного зменшення виробничої потужності виробництва. Модернізація обладнання значно зменшує час на підготовчо-заклучні роботи і збільшує час корисного використання устаткування. Проте модернізація та заміна обладнання на сучасне здійснюється нерівномірно стосовно стадій поліграфічного виробництва. Так, сучасне додрукарське устаткування встановлено на більшості поліграфічних підприємств. Воно має порівняно невелику вартість і значно зменшує час на додрукарські процеси, підвищує якість та зменшує брак, що й зумовило активну заміну додрукарського устаткування на поліграфічних підприємствах. Друкарське обладнання має значно вищу вартість і на багатьох підприємствах використовуються друкарські машини віком понад 20–30 років, які давно потребують заміни, не забезпечують належної якості продукції, вимагають значних витрат часу на підготовчо-заклучні роботи,

працюють на зниженій швидкості, потребують значних витрат на поточний ремонт, мають значні технологічні відходи матеріалів. Офсетне друкарське устаткування досить дороге, тому дуже невелика кількість підприємств може оплатити його придбання. У той же час цифрові друкарські машини мають значно нижчу вартість, що зумовлює їх популярність серед поліграфічних підприємств оперативного друку. В деяких містах кількість встановленого цифрового друкарського устаткування перевищує потреби ринку, що призводить до значного загострення конкуренції та зниження цін. Тому для отримання конкурентних переваг останнім часом підприємства купують цифрове друкарське устаткування з додатковими технологічними можливостями, які дають змогу випускати поліграфічну продукцію з унікальними властивостями, створюючи додаткову вартість, за яку споживачі готові платити додаткові кошти. Наприклад, це друк білим кольором, що забезпечує можливість друкувати на прозорій плівці, друк прозорим кольором, що дає ефект вибіркового лакування, друк неоновими кольорами тощо. Післядрукарське устаткування на поліграфічних підприємствах останніми роками зазнає деякого оновлення, але здебільшого за рахунок недорогих рішень невеликої продуктивності. Також серед післядрукарського устаткування помітне місце посідає продукція китайського виробництва.

Слід зазначити, що оновлення устаткування не завжди відбувається через ініціативу з боку поліграфічних підприємств, коли в них виникає потреба в певному обладнанні і його придбання має належне обґрунтування. Часто до придбання спонукають постачальники поліграфічного устаткування, переконуючи підприємців у вигідності придбання того чи іншого обладнання, а також пропонуючи прийнятні схеми фінансування, що є дуже важливим в умовах відсутності вільних коштів у підприємств та складністю й дороговизною отримання банківських кредитів.

Одним з важливих факторів підвищення ефективності діяльності поліграфічного підприємства є зниження матеріальних витрат, а саме зниження технологічних відходів, які при тенденції на зменшення середніх накладів мають тенденцію до зростання, оскільки у поліграфічному виробництві є постійна частина технологічних відходів, яка не залежить від накладу (наприклад, для приладки аркушної друкарської машини з повноколірним друком необхідно близько 300 аркушів паперу, а для рулонної – еквівалент близько 2000 відбитків). Сучасне поліграфічне обладнання за рахунок автоматизації, інтеграції обладнання в робочий потік, технологічних нововведень зменшує необхідну кількість технологічних відходів (найсучасніші зразки друкарських аркушних машин на приладку використовують менше 50 аркушів паперу, рулонні – близько 100). У зв'язку з цим УкрНДПП ім. Т. Г. Шевченка протягом 2000-х років розроблено ряд сучасних нормативів витрат матеріалів на усі стадії процесів поліграфічного виробництва з урахуванням розвитку сучасної техніки та технології і переглянуто норми для застарілого обладнання.

Через значний знос обладнання більшості поліграфічних підприємств потребує заміни на нове. Проте дана проблема ускладнюється тим, що в Україні майже не виробляється поліграфічне устаткування. В Україні є лише

кілька виробників деяких видів поліграфічного обладнання: Київполіграфмаш, Ходорівполіграфмаш, Одесполіграфмаш, Інтер-Бор, Ява-Ін, Аверс, Меттехно-білдінг. Більшість же обладнання для поліграфічних підприємств імпортується. Найбільш якісне і популярне обладнання виробництва Німеччини, Японії. Це такі відомі марки, як Heidelberg, Man Roland, KBA, Kolbus, Shinohara, Screen. Саме німецьке обладнання працює в українських друкарнях понад 30 років, доводячи свою високу якість. На вторинному ринку також найбільш популярне устаткування німецького виробництва. Також на ринку України продається обладнання чеських, індійських та китайських виробників, яке користується популярністю через низьку ціну, проте має невисокий ступінь автоматизації, невисоку якість виготовлення і як наслідок невеликий термін служби, високі відходи матеріалів, забезпечують нижчу якість продукції, ніж обладнання німецьких та японських виробників.

Протягом останніх десятиліть сучасна наука оновилася за рахунок наукових підходів та практичних прикладів вдалої реалізації методів і стратегій, розроблених і впроваджених в великих корпораціях. Це дало змогу розширити методологію управління основними засобами поліграфічних підприємств за рахунок нових методів, які дають змогу підвищити ефективність використання основних виробничих засобів. До таких методів можна віднести:

1. Концепція ощадливого виробництва – Lean Manufacturing.
2. Система безперервного вдосконалення організації – Kaizen.
3. Система загального догляду за обладнанням – Total Productive Maintenance.
4. Обслуговування, засноване на надійності – Reliability Centered Maintenance.

Система безперервного удосконалення організації Kaizen дає змогу керувати потоками цінностей підприємства так, щоб постійно підвищувати прибуток [7].

Головна ідея Kaizen полягає в тому, що в будь-якому технологічному процесі є побічні неефективні витрати, зменшення або усунення яких створює справжню споживчу цінність.

Kaizen – це система безперервного поліпшення якості, технологій, процесів, корпоративної культури, результату праці, надійності, лідерства та інших аспектів.

Система Kaizen складається з інтенсивних дій щодо вдосконалення, які спрямовані на певні напрямки бізнесу:

- 1) стандартизація операцій;
- 2) оцінка стандартизованих операцій;
- 3) порівняння результатів вимірювань з вимогами;
- 4) виконання дій, інновацій, що спрямовані на виконання вимог та зростання продуктивності;
- 5) стандартизація нових, покращених операцій.

Головні принципи Kaizen полягають в тому, щоб виробляти лише те, що необхідно клієнту, в потрібний йому час та в необхідній кількості. Ця

система дає змогу без суттєвих капіталовкладень забезпечити скорочення тривалості виробничого процесу, різке зменшення незавершеного виробництва, а також відходів та браку [8].

В Україні систему Kaizen запровадили такі поліграфічні підприємства, як ПрАТ «Елопак-Фастів» та ТОВ «Юнівест-принт».

Останнім часом набула популярності співпраця поліграфічних підприємств з постачальниками устаткування за схемою клік-контракту. Вона передбачає фіксовану оплату постачальнику за кожен віддрукований аркуш, за вирахуванням вартості паперу. Таким чином, постачальники беруть на себе зобов'язання з вчасного й в повному обсязі постачання витратних матеріалів, технічного обслуговування та ремонту обладнання. Це взаємовигідна співпраця, оскільки постачальник обладнання отримує гарантований збут оригінальних витратних матеріалів, запасних частин та завантаження сервісного відділу, а поліграфічне підприємство зосереджується на наданні послуг клієнтам, у яких є потреба у виготовленні друкованої продукції – проблеми ж ремонту, сервісного обслуговування та постачання витратних матеріалів повністю вирішує постачальник устаткування.

Недоліком такої співпраці є вища ціна відбитку, ніж коли поліграфічне підприємство купує неоригінальні витратні матеріали та запасні частини й самостійно здійснює обслуговування обладнання. Проте для невеликих підприємств утримання власного сервісного відділу є не вигідним, а використання неоригінальних витратних матеріалів та запасних частин призводить до появи браку та скорочення ресурсу, до можливого виходу з ладу обладнання й високої вартості подальшого ремонту.

Тому продаж друкарського обладнання за клік-контрактом є популярним на ринку України в сегменті цифрового друку. Використання ж такої схеми в офсетному друкуванні в Україні поки що не практикується, проте в Німеччині провідний світовий виробник офсетного друкарського устаткування Heidelberg запровадив пробну співпрацю за схемою клік-контракту з однією з місцевих друкарень.

Слід зазначити, що друкарські машини Heidelberg вже давно мають електронну систему дистанційного відслідковування параметрів роботи встановленого в друкарнях обладнання й за його результатами рекомендувати друкарням провести ті чи інші регламентні роботи, але досі це не було оформлено як зобов'язання компанії Heidelberg в автоматичному режимі вчасно усувати всі виявлені недоліки роботи обладнання, постачати запчастини та витратні матеріали.

**Висновки.** Розглянуті технологічні нововведення, методи і стратегії можуть бути рекомендовані до запровадження на поліграфічних підприємствах України із врахуванням особливостей вітчизняного бізнесу, адже на безвідмовність роботи устаткування, якість продукції, терміни виготовлення мають вплив не лише наявність сучасного устаткування, а й належна організація його обслуговування та експлуатації.



Наукова новизна полягає в аналізі та узагальненні розвитку технологічних нововведень, які сприятимуть покращенню управління основними виробничими засобами поліграфічних підприємств.

Практичне значення одержаних результатів полягає у визначенні рекомендацій щодо впровадження технологічних нововведень на поліграфічних підприємствах України, враховуючи передовий світовий досвід. Матеріал може бути використаний поліграфічними підприємствами України в практичній діяльності.

Напрямки подальших досліджень полягають в розробці механізму впровадження визначених нововведень на поліграфічних підприємствах України, їх адаптації до вітчизняних умов господарювання.

#### **Література:**

1. Гавриш О. А., Довгань Л. Є., Бичков О. О. Забезпечення стійкого розвитку підприємств в умовах нестабільного середовища : монографія. Київ : НТУУ «КПІ», 2016. 242 с.
2. Герасимчук В. Г. Розвиток підприємства: діагностика, стратегія, ефективність : монографія. Київ : Вища школа, 1995. 264 с.
3. Швайка Л. А., Дурняк Б. В., Штангрет А. М. Видавничо-поліграфічна галузь України: стан, проблеми, тенденції. Львів, 2006. 272 с.
4. Воротіна Л. І., Котляревський Я. В. Стратегія управління підприємствами видавничо-поліграфічного комплексу : монографія. Львів : Українська академія друкарства, 2012. 184 с.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте оборудования полиграфических предприятий. Москва : Книжная палата, 1990. 271с.
6. Единые нормы времени и выработки на процессы полиграфического производства. Для областных и городских типографий. Москва : Книжная палата, 1988. 248 с.
7. Imai M. Kaizen: The Key To Japan's Competitive Success. New York : McGraw-Hill, 1986. 260 p.
8. Mika G. Kaizen Event Implementation Manual. Dearbon : Society of Manufacturing Engineers, 2006. 240 p.

## ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕСОВИХ ПРОЦЕСІВ

УДК 330.3:330.4

JEL classification: E22, C43, L65

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136541

**Chernousova Zh.T.**

PhD in Physics and Mathematics, Assoc. Prof.  
ORCID ID: 0000-0003-0769-9048

**Mishchenko A.P.**

ORCID ID: 0000-0002-6507-9878

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

### ECONOMIC ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL ENTERPRISE ON THE PERSPECTIVE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AT THE EXAMPLE OF FАРМАК JSC

#### ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЩОДО ПЕРСПЕКТИВИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НА ПРИКЛАДІ ПАТ «ФАРМАК»

*The article considers the problem of development and competitiveness of the pharmaceutical industry companies of Ukraine as one of the leading knowledge-intensive and profitable industries in the world. The importance of development of the pharmaceutical market as one of the elements of ensuring the national security of the state is emphasized. The problem of innovation and technological development of Ukrainian economy sectors is defined as central in modern economic conditions. It is noted that it is necessary to use advanced concepts, methods and management tools in order to ensure the stable development of the pharmaceutical industry. The prospects of diversification of the product portfolio with innovative developments by attracting foreign investments are investigated. The possibility of the pharmaceutical industry turn to the international standards of development, research, production and product certification is analyzed, since the possibility of innovation development is the main factor of competitiveness of such high-tech industries as pharmaceutical. The financial and economic situation of Ukraine pharmaceutical industry in the context of the main financial indicators is investigated. Despite the systemic macroeconomic downturn in industrial production across the country, data was provided confirming a steady trend towards increasing sales of domestic pharmaceuticals enterprises. The results of the analysis and determination of the possibility of providing innovation development are interpreted on the example of Farmak JSC as it is one of the leading pharmaceutical industry companies. The economic data of the company, financial-economic analysis elements and determination of the financial stability degree with the help of the fuzzy logic apparatus were used for the research. The article confirmed the idea of the importance of investing in technological innovation. Directions of potential future researches are determined.*

**Keywords:** competitiveness, economic analysis, pharmaceutical industry, financial stability, fuzzy logic apparatus, risk of bankruptcy.

*У статті розглянуто проблему розвитку та конкурентоспроможності підприємств фармацевтичної галузі України як однієї з провідних наукоємних та прибуткових галузей діяльності у світі. Наголошено на важливості розвитку фармацевтичного ринку як одного з елементів забезпечення національної безпеки держави. Проблема інноваційного та технологічного розвитку галузей української економіки визначено як центральну в сучасних економічних умовах. Зазначено, що задля забезпечення стабільного розвитку фармацевтичної індустрії необхідним є використання передових концепцій, методів та інструментів менеджменту. Досліджено перспективи*

*урізноманітнення продуктового портфелю інноваційними розробками за рахунок залучення зовнішніх інвестицій. Проаналізовано можливість переходу фармацевтичної галузі на міжнародні стандарти розробки, досліджень, виробництва та сертифікації продукції, так як можливість інноваційного розвитку є основним фактором конкурентоспроможності таких високотехнологічних галузей промисловості як фармацевтика. Досліджено фінансово-економічне становище фармацевтичної галузі України у розрізі основних фінансових показників. Незважаючи на системний макроекономічний спад промислового виробництва по країні, були приведені дані, що підтверджують стійкий тренд до зростання обсягів продажу фармацевтичної продукції вітчизняних підприємств. Інтерпретовано результати аналізу та визначення можливості забезпечення інноваційного розвитку на прикладі ПАТ «Фармак» як одного з підприємств-лідерів фармацевтичної промисловості, використовуючи економічні дані підприємства, елементи фінансово-економічного аналізу та визначення ступеня фінансової стійкості за допомогою апарату нечіткої логіки. В статті була підтверджена думка щодо важливості проведення інвестицій у технологічні інновації. Визначено напрями потенційних майбутніх досліджень.*

**Ключові слова:** конкурентоспроможність, економічний аналіз, фармацевтична промисловість, фінансова стійкість, апарат нечіткої логіки, ступінь ризику банкрутства.

**Introduction.** Today there is a real problem of company's competitiveness in Ukraine. Development and updating of enterprises need significant investments, and this concerns the pharmaceutical industry first of all, as it is a socially responsible industry, and the products quality should be at a high level. Many scientists paid attention to the analysis of the enterprise business and its competitiveness. These aspects were covered in articles by O.D. Bury, I.A. Zupanets, R.V. Fedorovich, A.O. Nedosekin.

**Setting objectives.** The purpose of the article is to determine if the pharmaceutical company is capable to improve production quality and implement innovative technologies in accordance with international standards with the aim of maintaining market leadership, expanding product portfolio, meeting the consumer's needs and entering new markets.

**Methodology.** Theoretical and methodological basis of work is the scientific works of domestic and foreign scientists on the economic analysis of the enterprise. To achieve this goal the following research methods such as fuzzy logic apparatus, analysis, synthesis, comparison and deductive method had been used.

**Research results.** In the international competitiveness rating, calculated by the World Economic Forum (WEF), Ukraine for 2017-2018 compared with, for example, 2015-2016 dropped from 79th to 81st (out of 148 countries around the world). The problem of competitiveness is universal and global. Now it affects mostly all countries around the world, all business structures and manufacturers. The development of the pharmaceutical market is a stability basis of the country and it is one of the elements that ensure the national security of Ukraine, which is largely dependent on the situation of the country economy.

In today's conditions of close cooperation between Ukrainian and foreign entrepreneurs, the problem of innovative and technological development of Ukrainian industries has become central. The growth of competition in the national pharmaceutical market has led many companies to seek fundamentally new development models, to develop a new philosophy of their activities. So, the slogan of leading pharmaceutical companies is to improve the life quality of the

population. The research costs are increasing, which makes it possible to improve products quality. The need for the health life of the population determines the special place of the pharmaceutical industry and the need to use modern concepts, methods and tools of management at all levels to ensure sustainable development. Today, the leading trend in the domestic pharmaceutical industry is the sustainable development of the pharmaceutical company in accordance with the requirements of Good Manufacturing Practice (GMP), which requires the proper construction of quality management systems.

The Ukrainian market includes production of medicines and medical products, wholesale and retail medicine sales through pharmacy networks, specialized storage, distribution, export and import of products. During the years 2010-2016, Ukrainian pharmaceutical companies gradually continued to increase the volume of sales revenue (Figure 1).

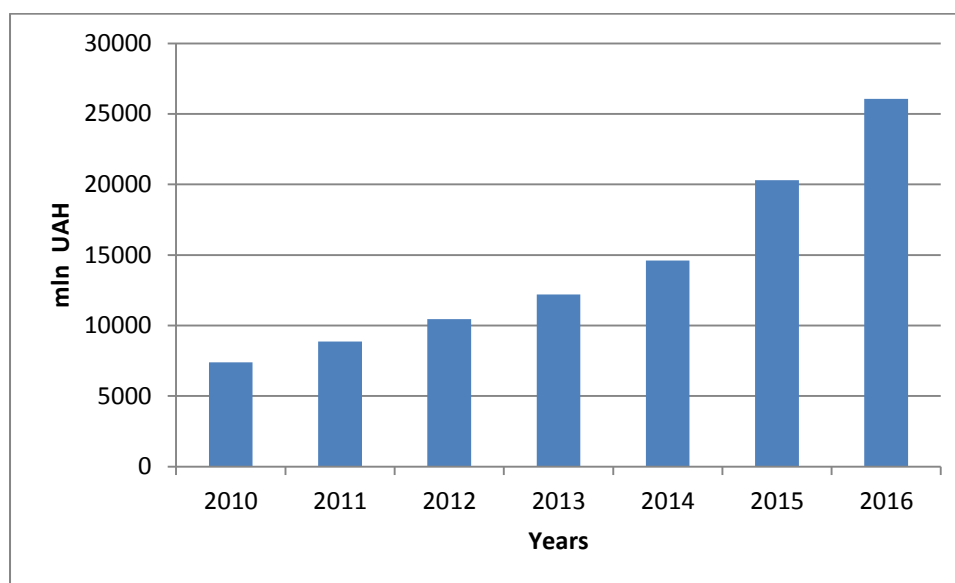


Figure 1 – Sales volumes dynamics of the Ukraine pharmaceutical industry (UAH million)

The largest manufacturers of pharmaceutical products are: Farmak JSC, Arterium Corporation, Darnitsa PJSC, Borshchahivskiy Chemical Pharmaceutical Plant (BCPP), Zdorovie LLC and so on. The share of this five major manufacturing companies accounts for more than 50% of all production.

According to Eurostat, pharmaceutical industry is the undisputed leader among the other world high-tech industries in terms of creation of gross added value per occupied person. In addition, pharmaceutical industry accounts for about 19% of world R&D costs [2].

Let's conduct an economic analysis of enterprise sustainability and readiness for the innovations implementing. In order to implement innovation in accordance with international standards some investment must be made, and significant enough. For this, it is necessary and inevitable to attract resources from outside, since most of its own resources are involved in turnover. It is therefore necessary to analyze the financial stability of the pharmaceutical company to see whether it is able to invest in its own development and technology innovation and to assess the prospects of the enterprise development.

Table 1 shows the analysis of the current Farmak's capital structure and its comparison with the capital structure of general pharmacy market. The percentage of non-current assets, compared with the industry as a whole, is more than half of the balance, which indicates a significant investment in non-current assets renovation. The percentage of debt capital has been increasing, that is, attracting resources from the outside is inevitable.

Table 1- Comparison of the Farmak JSC and pharmaceutical industry capital structures in 2014-2016, %

Indexes		Farmak JSC			Pharmaceutical industry		
		2014	2015	2016	2014	2015	2016
Assets	Non-current assets	58	53	53	4	41	40,7
	Current assets	42	47	47	6	59	59,3
Liabilities	Equity	64	61	57,7	46,1	45,7	47,2
	Long-term liabilities	1	9	9,3	18,9	17,3	16,8
	Current liabilities	26	30	33	35	37	36

Let's analyze the financial status of the main indicators:

1. coefficient of financial leverage, that shows how much long-term borrowings is used to finance the assets along with its own funds, this coefficient shows the company dependence on long-term liabilities;
2. liquidity ratio, that shows the company ability to provide its short-term liabilities with the most easily realized part of assets – current assets, and gives the most general assessment of the assets liquidity;
3. coefficient of maneuverability, that indicates which percent of equity is used to finance current operations, i.e. is invested in current assets, and which is capitalized;
4. coefficient of turnover, showing how many turns current assets made in a certain period;
5. coefficient of ROA, that shows the efficiency of using the company's assets to generate profits;
6. coefficient of autonomy, that shows company financial independence from external sources of financing its performance.

Table 2 - Key indexes of the Farmak JSC financial state in 2011-2016

Indexes	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Norm
Coefficient of financial leverage, $C_{lev}$	0,085	0,031	0,162	0,149	0,123	0,133	→0
Liquidity ratio, $C_{liq}$	1,141	1,067	2,165	1,603	1,56	1,44	1,5-2
Coefficient of maneuverability, $C_{man}$	0,301	0,342	0,344	0,396	0,47	0,395	0,4-0,5
Coefficient of turnover, $C_{trn}$	1,059	1,039	1,05	1,068	1,15	1,3	>1
Return of assets, $ROA$	0,197	0,149	0,13	0,129	0,131	0,173	>0
Coefficient of autonomy, $C_{aut}$	0,644	0,631	0,709	0,637	0,619	0,589	>0,65

These calculations show the growing company dependence on long-term liabilities ( $C_{lev}$  increases), the coefficient of maneuverability  $C_{man}$  is low, that is, a small percent of capital is used in the current activity. The turnover rate  $C_{trn}$  is within the normal range but not high, that is, cash is turned approximately once a year, but the trend is going to increase. Regarding the  $ROA$ , the company is in a good position, and its financial autonomy ( $C_{aut}$ ) is within the optimal level.

From this, it can be concluded that the company state is rather ambiguous, and it is necessary to determine how financially sustainable the enterprise is in terms of the economic security level.

The level of company economic security can be considered as a measure of reconciliation of its interests with the interests of external subjects, and any company interest is its interaction with the external subjects, as a result of which it receives profit, and for further profits growth intensive development is needed. In the absence of profits or, moreover, in losses we can't talk about meeting the company interests, and therefore the company has no economic security. To determine the level of economic security and the ability to attract external resources, let's determine the degree of company's durability, expressed as a risk of bankruptcy, using the above indicators of financial sustainability, with the help of the fuzzy logic apparatus.

At first, we introduce the basic linguistic sets and subsets of states [1]:

1. the linguistic variable  $E$  of the company states, which has five subsets:
  - a)  $E_1$  — a subset of "Marginal ill-being" states;
  - b)  $E_2$  — a subset of "Ill-being" states;
  - c)  $E_3$  — a subset of "Average quality" states;
  - d)  $E_4$  — a subset of "Comparative well-being" states;
  - e)  $E_5$  — a subset of "Marginal well-being" states;
2. the  $G$  set of bankruptcy risk degrees, corresponding to the set  $E$ , is divided into five subsets (takes values from 0 to 1):
  - a)  $G_1$  — a subset of "Marginal bankruptcy risk";
  - b)  $G_2$  — a subset of "High bankruptcy risk";
  - c)  $G_3$  — a subset of "Average bankruptcy risk";
  - d)  $G_4$  — a subset of "Low bankruptcy risk";
  - e)  $G_5$  — a subset of "Insignificant bankruptcy risk".
3. for an arbitrary individual financial index, the full set of its values  $X_i$  is divided into five subsets:
  - a)  $B_{i1}$  — is a subset of "Very low level of the  $X_i$ ";
  - b)  $B_{i2}$  — is a subset of "Low level of the  $X_i$ ";
  - c)  $B_{i3}$  — is a subset of "Average level of the  $X_i$ ";
  - d)  $B_{i4}$  — is a subset of "High level of the  $X_i$ ";
  - e)  $B_{i5}$  — is a subset of "Very high level of the  $X_i$ ".

It is worth noting that the condition of matching the sets  $B$ ,  $E$  and  $G$  must be fulfilled.

At the second stage we build a set of indicators  $X=\{X_i\}$  using financial sustainability indicators that are listed above. In step 3 a ranking is made, according to which each indicator  $X_i$  corresponds to the level of its significance  $r_i$ .

This set of indicators is equivalent, that is, all the indicators have the same meaning for the analysis:

$$r_i = \frac{1}{N}, \quad (1)$$

where  $N$  – the number of indicators on which the evaluation is carried out.

In our case  $r_i = \frac{1}{6}$ . At stage 4, classification of the company crash risk degree is carried out (Table 3).

Table 3 - Indexes classification rule

Value interval $G$	Subset
$0,8 < g < 1$	Marginal bankruptcy risk
$0,6 < g < 0,8$	High bankruptcy risk
$0,4 < g < 0,6$	Average bankruptcy risk
$0,2 < g < 0,4$	Low bankruptcy risk
$0 < g < 0,2$	Insignificant bankruptcy risk

Let's analyze the normative values of the indexes.  $C_{lev}$  shows the dependence on external loans, so it is optimal if this coefficient decreases. The coefficient of maneuverability  $C_{man}$ , which shows the degree of equity mobility, has a normative value of 0.2-0.5.  $C_{trn}$  should be at least 1, because it indicates the turns number of current assets in a period (year). Return of assets ( $ROA$ ), or the efficiency of using company assets to generate profits, should be positive, it should be compared with the values of direct competitors. Normal value  $C_{liq}$  is considered to be 1,5-2,5, but not less than one. The  $C_{aut}$  is equal to 1 if all company assets are financed by own resources. Of course, in practice this is not possible, the norm is considered to be 60% [7].

Based on the analysis of the values of pharmaceutical companies financial stability indicators and their normative values, the selected indexes received the following classification (Table 4):

Table 4 - Classification of indexes values

Index	$B_{i1}$	$B_{i2}$	$B_{i3}$	$B_{i4}$	$B_{i5}$
$X_1$	$x_1 > 0,4$	$0,3 < x_1 < 0,4$	$0,15 < x_1 < 0,3$	$0,1 < x_1 < 0,15$	$x_1 < 0,1$
$X_2$	$x_2 < 0,9$	$0,9 < x_2 < 1$	$1 < x_2 < 1,5$	$1,5 < x_2 < 2$	$x_2 > 2$
$X_3$	$x_3 < 0,1$	$0,2 < x_3 < 0,3$	$0,3 < x_3 < 0,4$	$0,4 < x_3 < 0,45$	$x_3 > 0,45$
$X_4$	$x_4 < 0,9$	$0,9 < x_4 < 1$	$1 < x_4 < 1,1$	$1,1 < x_4 < 1,5$	$x_4 > 1,5$
$X_5$	$x_5 < 0$	$0 < x_5 < 0,01$	$0,01 < x_5 < 0,08$	$0,08 < x_5 < 0,3$	$x_5 > 0,3$
$X_6$	$x_6 < 0,15$	$0,15 < x_6 < 0,25$	$0,25 < x_6 < 0,45$	$0,45 < x_6 < 0,65$	$x_6 > 0,65$

Let's classify the value of  $x$  from Table 2 by the following rule:

$$\lambda_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{if } x_i \text{ is in the appropriate range of Table 4} \\ 0, & \text{if it isn't} \end{cases} \quad (2)$$

where  $\lambda_{ij}$  – the level of belonging  $x_i$  to the set  $B_j$ .

The results are located in Table 5.

Table 5 - Estimation of current indexes values in 2011-2016

Index	$B_{i1}$	$B_{i2}$	$B_{i3}$	$B_{i4}$	$B_{i5}$
$X_1$	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	0/0/1/0/0	0/0/0/1/1	1/1/0/0/0
$X_2$	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	1/1/0/0/0	0/0/0/1/1	0/0/1/0/0
$X_3$	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	1/1/1/1/0	0/0/0/0/0	0/0/0/0/1
$X_4$	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	0/0/0/0/1	0/0/0/0/1	0/0/0/0/0
$X_5$	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	1/1/1/1/1	0/0/0/0/0
$X_6$	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	0/0/0/0/0	1/1/0/1/1	0/0/1/0/0

The essence of the financial conditions assessing method is in the double convolution of the data in Table 5. The evaluation is based on the formula:

$$g = \sum_{j=1}^5 g_j \sum_{i=1}^N r_i \lambda_{ij}, \quad (3)$$

$$g_i = 0,9 - 0,2(j - 1), \quad (4)$$

$\lambda_{ij}$  is taken from the Table 4,  $r_i$  is calculated using (1).

The essence of (3)-(4) consists in the fact that the internal summation in (3) is carried out on the significance of the index, and the external one - on the nodal points of the five-level classification of the risk degree (Table 3). Thus, the resulting risk assessment is weighted by all indicators and qualitative levels of these indicators [6].

Thus, the following values of the bankruptcy risk degree by years were obtained:

$$g_{2011} = 0,37; g_{2012} = 0,37; g_{2013} = 0,33; g_{2014} = 0,36; g_{2015} = 0,27; g_{2016} = 0,32.$$

So we have the dynamic (Figure 2):

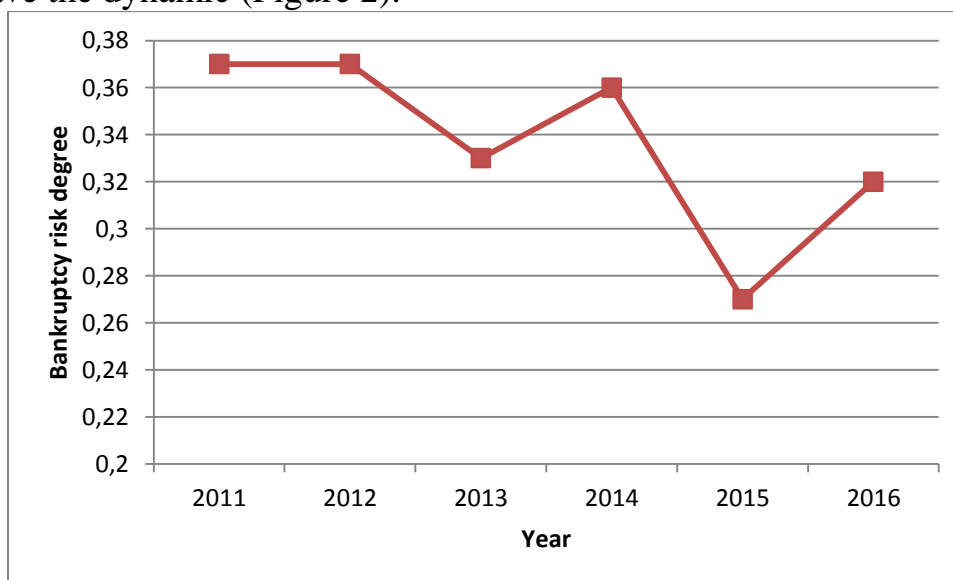


Figure 2 – The dynamic of bankruptcy risk degree

As we see, the overall trend is negative, that is, the company has worked stably and can build plans for attracting external resources. On average, the degree of company bankruptcy risk can be classified as low. The company is able to invest in technological development and improvement of product quality in order to maintain leadership positions and turn to international quality standards.



**Conclusions.** The company is a leader in the Ukrainian market and needs to improve its production, expand its product portfolio, improve the quality of medicines and create more original products. In order to do this, investments are necessary, and the analysis showed that this is possible and necessary. The theoretical and practical significance of the research results are that with the aid of a mathematical apparatus the enterprise can determine its financial position and adequately assess its capabilities, which will help to develop a strategy for business development for subsequent periods. In further research, there is a need to determine from where exactly we will take capital for technological development, and to develop a strategy for technological development of the company.

#### References:

- [1] Ostankova L.A. Analysis, modeling and management of economic risks. Tutorial / L.A. Ostankova– K.: Educational literature center, 2011. – P. 208-221.
- [2] Berdar M. Competitiveness strategies of Ukrainian pharmaceutical companies / M. Berdar // Theoretical and applied issues of economics. – 2014. – №1 (28). – P.346-358.
- [3] State Statistics Service of Ukraine. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- [4] Financial statements and information about the Farmak JSC. URL: [https://farmak.ua/financial\\_statements\\_and\\_information\\_about\\_the\\_company](https://farmak.ua/financial_statements_and_information_about_the_company)
- [5] State service of Ukraine on medicines. Medicine production. URL: <http://www.diklz.gov.ua/>
- [6] Nedosekin A. O. Methodological basis for financial activities modeling using fuzzy sets descriptions. URL: [http://www.mirkin.ru/\\_docs/doctor005.pdf](http://www.mirkin.ru/_docs/doctor005.pdf)
- [7] Fedorovych R.V. Economic analysis. Tutorial / V.M. Seredynska, O.M. Zagorodna, R.V. Fedorovych– Ternopil: Aston Publishing house, 2010. – P.346-509.

УДК 338.242.2

JEL classification: C32, M37

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136576

**Chernousova Zh.T.**

*PhD in Physics and Mathematics, Assoc. Prof.*

ORCID ID: 0000-0003-0769-9048

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## MODELING AN EFFECTIVE STRATEGY OF ADVERTISING INVESTMENTS OF FIRM IN THE COMPETITIVE MARKET

### МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СТРАТЕГІЇ РЕКЛАМНИХ ВКЛАДЕНЬ ФІРМИ НА КОНКУРЕНТНОМУ РИНКУ

*In this article, a dynamic model of the company's sales dependence on advertising costs is constructed. In a competitive market, advertising is not only a means of increasing demand, but also a competition tool at a level with the price. Advertising allows you to increase sales, but the dependence of increasing demand from increased advertising costs is not linear. If you increase your advertising costs after a certain value, their efficiency will decrease. This model takes into account the dependence of advertising efficiency on the change in the market share of advertising costs of the firm. It is shown that the complexity of capturing a new audience will grow geometrically, and therefore the efficiency of advertising will decrease geometrically.*

*Together with the saturation of advertising, this is reflected in the parameter  $t_b$ . Advertising does not work instantly, since its inception, the information is accumulated in the minds of people with each meeting with advertising and reaches the peak after a certain time. If the ads become smaller, then people will forget it more quickly than they will be reminded of it, and the peak of their knowledge of the product will fall. When ads appear to people, it takes some time until their knowledge of the product reaches a peak above which they will not be able to assimilate advertising, because they will forget its details at the same speed. As a rule, this requires about two weeks of advertising. The second manifestation of the delay is related to knowledge of the product as a whole. This requires a relatively long period of time. The model reflects the effect of delayed ad exposure, which is expressed in the so-called "inertial sales". They can form the bulk of the sales, due to advertising. That increases the importance of promotional investments in the long run, so that real-time advertising may not pay off itself, but eventually turns into profit. In the model, the delay associated with knowledge of the product as a whole is taken on average about a year. So it takes into account seasonality of sales volumes. And given the dynamics of market change over the past period, their corresponding change is taken into account. In the model, "inertial sales" are calculated in proportion to the parts from the required time, where changes take place. General sales consist of "inertial sales" and those are caused by short-term advertising influence.*

**Keywords:** the share of the advertising market, the effectiveness of advertising, the dynamics of market change, delay in the influence of advertising.

*У статті побудована динамічна модель залежності продажів фірми від витрат на рекламу. На конкурентному ринку реклама є не тільки засобом підвищення попиту, але й інструментом конкурентної боротьби нарівні з ціною. Реклама дозволяє збільшити обсяг продажів, однак залежність підвищення попиту від підвищення рекламних витрат не є лінійною. Після певного рівня рекламних вкладень їх ефективність буде спадати. В моделі враховується залежність ефективності реклами від зміни частки ринку рекламних витрат фірми. Показується, що складність захвату нової аудиторії буде зростати геометрично, тому й ефективність реклами буде спадати геометрично. Разом із насиченням рекламою це відображається у параметрі  $t_b$ . Реклама не діє миттєво, з моменту її початку інформація накопичується у свідомості людей з кожною зустріччю з рекламою і досягає піку через певний час. Якщо реклами стане менше, то люди почнуть забувати її швидше, ніж їм будуть нагадувати про неї, і пік їх знань про товар впаде. При появі реклами людям потрібен деякий час, поки їх знання про товар не досягне піку, вище якого вони не зможуть засвоювати рекламу, через те, що будуть забувати її деталі з рівною швидкістю. Як правило на це потрібно близько двох тижнів реклами. Другий прояв затримки впливу реклами пов'язаний із знанням про товар у цілому. Для цього потрібен порівняно великий період часу. В моделі відображена властивість впливу реклами із затримкою, що виражається в так званих "інерційних продажах". Вони можуть сформувати основну частину продаж, обумовлених рекламою. Що підвищує значимість рекламних вкладень в довгостроковому періоді впродовж до того, що реклама в поточному періоді може не окупати себе, але з часом переходить в прибуток. Прояв затримки, пов'язаний із знанням про товар у цілому, в моделі береться в середньому біля року. Таким чином врахована сезонність обсягів продажів. А з урахуванням динаміки зміни ринку за минулий період урахується їх відповідна зміна. В моделі "інерційні продажі" розраховуються пропорційно частині від необхідного часу, де відбуваються зміни. Загальні продажі складаються з "інерційних продажів" та тих, що обумовлені короткотерміновим впливом реклами.*

**Ключові слова:** частка рекламного ринку, ефективність реклами, динаміка зміни ринку, затримка впливу реклами.

**Introduction.** Mathematical formalization of such complex and multifaceted activities as marketing is hardly possible. Nevertheless, for individual marketing

elements, mathematical modeling is entirely acceptable and can be useful. It is primarily about the costs of advertising. Determining the best advertising costs is one of the complex challenges faced by the leadership of any firm.

In a competitive market, advertising is not only a means of increasing demand, but also a competition tool along with price. In addition, the effect of advertising is delayed. [1]

Advertising allows you to increase sales, but the dependence of increasing demand from increased advertising costs is not linear. If you increase your advertising costs after a certain value, their efficiency will decrease.

Since there are other companies selling similar products or services on the market and your firm shares the same audience with them, one part of people will buy your product, and the other part is the product of competitors. They will make their choice based on many criteria, including advertising.

In certain periods your product will be bought more. From the point of view of advertising, this means that the number of people who can be promoted by advertising will buy more, and hence advertising costs should be higher.

Advertising does not work instantly, since its inception, the information is accumulated in the minds of people with each meeting with advertising and reaches the peak after a certain time. If the ads become smaller, then people will forget it more quickly than they will be reminded of it, and the peak of their knowledge of the product will fall. If there is no advertising at all, their knowledge will be extinguished for some time until they reach the minimum level. [2]

A simple dynamic model of controlling advertising costs was formulated in [3] and has the form:

$$\int_0^T x(t) dt \xrightarrow{A(t)} \max$$

under conditions  $\dot{x} = -a \cdot x + k \cdot A \left[ 1 - \frac{x}{M} \right]$ ,  $x(0) = x^0$ ,  $0 \leq A(t) \leq \bar{A}$ ,

where  $x(t)$  is the sales volume at time point  $t$ ,  $A(t)$  is the level of advertising activity of the enterprise,  $M$  is the market volume,  $T$ ,  $a$ ,  $k$ ,  $\bar{A}$  are given positive parameters.

The first term in the differential equation is explained by the limited volume of output potentially destined for realization in a certain period of time. The second term describes the possible reaction of the product realization process depending on the advertising activity in the unoccupied part of the market.

On the basis of the model under consideration, in [4] the existence of the minimum admissible level of expenditures for advertising activity is proved, upon attainment of which there is a definite effect on the realization. In addition, the author [4] considers the generalization of the initial model, introducing a fixed lag of the delayed influence of advertising activities on sales as follows:

$$x'(t) = -a \cdot x(t) + k \cdot A(t - \tau) \left[ 1 - \frac{x(t)}{M} \right]$$

and also  $A(\xi) = A_n$  in the case  $\xi \in [-\tau, 0]$ .

For the given case it is proved that the optimal expenses for advertising and the asymptotic level of sales will remain the same as in the solution of the model without taking into account the delayed influence of advertising [4].

Another generalization of the initial model in [4] consists in taking into account the actions of competitors in the market of a certain product. In this case

$$\dot{x}_0 = -a \cdot x_0 + k \cdot A(t) \left[ 1 - \frac{(1 + d_k/d_0) \cdot x_0}{M} \right],$$

where  $d_k$  is the cumulative share of competitors in the market,  $d_0$  is the share of the enterprise in question on the market,  $x_0(t)$  is the sales volume of the enterprise under consideration at time  $t$ .

One can see that in the models considered, seasonality of sales did not appear. The volume of products, potentially intended for sale in a certain period of time, is limited. The capacity of the market, the market share of the enterprise under consideration and the cumulative share of its competitors are unchanged. The possibility of capturing competitors' clients is not reflected. Short-term and long-term effects of advertising on consumers are also not considered.

**Setting objectives.** Consider the economic decision-making strategy to determine the cost of advertising in a competitive market, taking into account seasonality and the effects of advertising on consumers: saturation and delays.

We will construct a dynamic model of the firm's sales at the time  $t$ , based on the sales data of the firm, the share of its advertising market in the present and previous periods.

**Methodology.** In analyzing the influence of advertising and building a model, a dynamic approach and models with a time delay were used.

**Research results.** Advertising costs are denoted by  $A$ . In this case, advertising has some efficiency, which is quite unstable. It is influenced by two main sources – internal and external.

Internal influence shows how the investment in advertising is converted into sales. For example, where were the money invested – in television, the Internet, the radio, or elsewhere. External factors of influence – this is something we cannot influence. Mostly it's our customers and competitors.

In this case, when modeling the efficiency of advertising on the basis of it is necessary to take averaged data for past periods.

This means that we have some correlation between the money that we have additionally invested in advertising and the increase in sales. This will be our advertising efficiency, which we will denote by  $b$ .

At the same time, the efficiency of advertising varies from its quantity, namely, our competitors and customers are sensitive to the amount of our advertising.

Competitors also have their own advertising, and in response to an increase in our advertising will increase their own, which will reduce our efficiency, because they operate on the same audience. Therefore, for convenience, advertising costs can also be recorded as  $\frac{A}{R}$  – the share of advertising market, which includes our competitors. Here  $R$  is an advertising market (the volume of advertising of our company and competitors (in money), which acts on customers).

In this case, the dependence will have the following form:

$$b = \chi \cdot \frac{A}{R},$$

where  $x$  is the saturation parameter by our advertising.

If we want to change the market share of advertising, we will come across a number of consequences. First of all, this change will affect the customers of our competitors, and some of them will become ours (Figure 1).

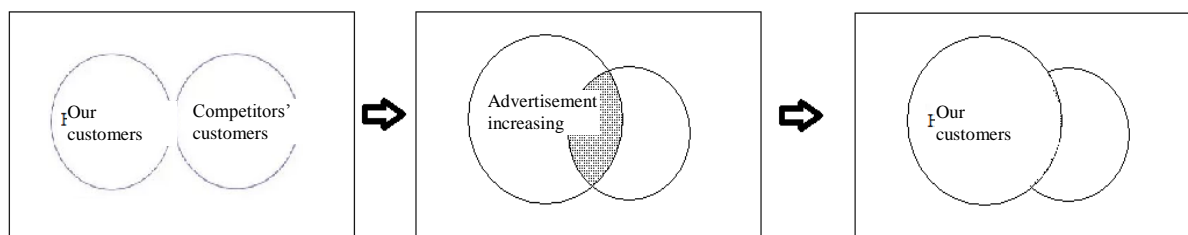


Figure 1 – Consequences of increasing the share of the advertising market

It will also affect our old customers and, accordingly, their saturation with advertising. Our expansion will cause the competitors to react accordingly. Even if there is no reaction, it will become more and more difficult to capture his audience, as there are numerous external factors that influence the choice of clients. There are territorial features, product features, independent recommendations and many others (Figure 2).

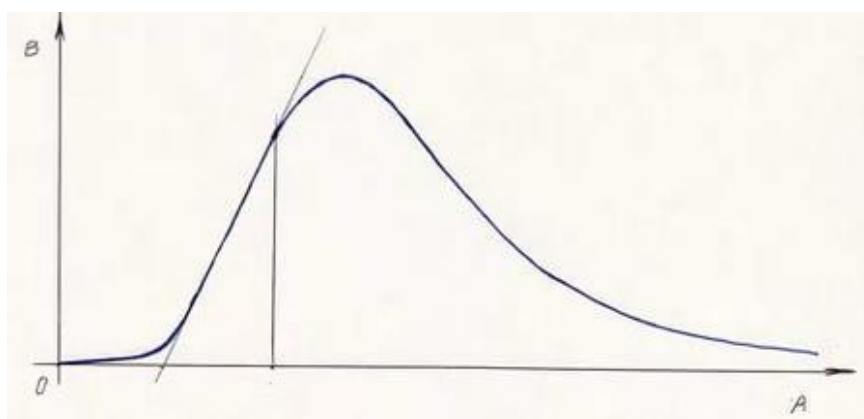


Figure 2 – Dependence of advertising efficiency on the size of advertising investments

Therefore, changing the efficiency of advertising relative to the change in the size of advertising costs will be as follows:

$$b(t, \tau) = \frac{A(t)}{R(t)} / i_b \frac{A(t)/A(t-\tau)}{R(t)/R(t-\tau)},$$

where  $i_b$  is a certain positive number, which expresses the sum of all factors that respond to the advertising activities of the firm. The main ones are competitors and their clients.

The level of loyalty shows how stable the position of the clients of firms in choosing the product of the firm. When increasing of advertising investments of one firm, its pyramid of influence will grow and will capture a small part of the neighboring ones, which is the most bearish. Accordingly, in order to capture

higher shares, much more investments will be required. In a compilation with saturation of advertising, this is reflected in the parameter  $i_b$ .

Dependence  $i_b \frac{A(t)}{R(t)} / \frac{A(t-\tau)}{R(t-\tau)}$  of the present on the previous period shows that the difficulty of capturing a new audience will increase geometrically, and therefore the efficiency of the advertisement will decrease, respectively, geometrically.

But this is the efficiency of advertising for the current period, and the impact of advertising has the ability to manifest itself with a delay.

For this reason, let's consider two main manifestations of the delay.

When ads appear to people, it takes some time until their knowledge of the product reaches a peak above which they will not be able to assimilate advertising, because they will forget its details at the same speed. As a rule, this requires about two weeks of advertising. [2]

The second manifestation of the delay is related to knowledge of the product as a whole. This requires a relatively long period of time. For different goods or services differently, but on average there is *about one year*. It depends on the amount of our advertising and the amount of advertisements competitors – we have all the same ratio  $\frac{A}{R}$ . It affects “inertial sales”, which are further denoted by  $x_{(u)}$ .

They can form the bulk of the sales, due to advertising (depending on the product). That increases the importance of promotional investments in the long run, so that real-time advertising may not pay off itself, but eventually turns into profit.

The manifestation of the delay associated with knowledge of the product as a whole, we will assume an average of about one year. Thus, let's consider seasonality of sales volumes. And with the inclusion of the indicator of the dynamics of market change over the past period, we will consider their respective changes.

$$x_{(u)}(t, \tau) = x_{(u)}(t - 1) * a(t) * \left( \frac{A(t)}{R(t)} / \frac{A(t - \tau)}{R(t - \tau)} \right) / i_b \frac{A(t)}{R(t)} / \frac{A(t-\tau)}{R(t-\tau)} * \tau;$$

where  $a(t)$  is the dynamics of market change over the past period;  $\tau$  expresses a part where changes occur.

For example, we increased the market share of advertising over two months by 10%. So “inertial sales”, taking into account all geometric penalties due to competitors and saturation, will change to a certain number, which we will divide by 6. (For the reason that we have a period of change of 1 year, and 2 months is 1/6 years.) That is, the effect of changing in the share of the advertising market is directly proportional to the part of the year for which these changes occurred.

In this dependence, the time lag is 1, which allows you to take into account the seasonality of sales based on sales of the past period, and the long-term effect of advertising. This, of course, is a certain simplification. The indicator of market dynamics reflects market trends.

General sales consist of “inertial sales” and sales, which are caused by short-term advertising influence. In general, our advertising costs will bring us the following sales:

$$x(t) = \sum_{\tau} x_{(u)}(t, \tau) + k * A(t) * b(t, \tau),$$

where  $k$  is a preset positive parameter.

Unlike [4, p. 71], unlimited production is taken into account in the presented research.

**Conclusions.** In the article, a dynamic model of the firm's sales dependence on advertising costs is constructed. The constructed model can be considered as a model with discrete time.

In this model, the seasonality of sales is manifested through dynamics. The volume of products, potentially intended for sale in a certain period of time, is unlimited. The volume of the advertising market, the share of the advertising market of the enterprise under consideration is not assumed to be constant. This affects the ability to capture customers' competitors.

It is shown that the complexity of capturing a new audience will grow geometrically, and therefore the efficiency of advertising will decrease geometrically. The model reflects the effect of delayed ad exposure, which is expressed in the so-called “inertial sales”. They demonstrate the importance of advertising investment in the long term. General sales consist of “inertial sales” and those are caused by short-term advertising influence.

The above results can be used in calculating the volume of advertising investments in those or other periods, for example, to achieve maximum sales for a certain time, while limiting the total amount of advertising costs. Further research, for individual markets, are related to  $i_b$ , which expresses the sum of all reactions to advertising activities of the firm.

In the constructed model for acquaintance of buyers with the goods as a whole the period of time equal one year was supposed. If this period is not the same, the necessary changes for “inertial sales” must be made.

In the model, we can assume the dependence of “inertial sales” different from direct proportionality, on the time interval during which there are changes in the share of the advertising market.

#### References:

- [1] O'Shanksy J. Competitive Marketing: A Strategic Approach / J. O'Shanksy. – SPb.: Peter, 2002. – 864 p.
- [2] Klimin A.I Modeling of forgetfulness of advertising / A.I. Klimin, V.E. Kuzmin // Audit and financial analysis. – 2009. – No. 3. – 16 p.
- [3] Intriligator M. Mathematical methods of optimization and economic theory / M. Intriligator. – M: Progress, 1975. – 606 p.
- [4] Ul'yanets V. A. Modeling the activity of an enterprise as an optimal control problem: theoretical and applied aspects: dis. cand.: 08.00.13 / Ul'yanets Vladimir Aleksandrovich – Ivanovo, 2003. – P. 71-92.
- [5] Beloshapka V.A. Strategic Management and Marketing in the Practice of Pharmaceutical Firms: Textbook / V.A Beloshapka, G.V. Zagory, V.A. Usenko; ed. V.A Beloshapka. – K. : RIA Triumph, 2001. – 368 p.

- [6] Mnushko Z.M. Management and marketing in pharmacy: Ч.П. Management in pharmacy: Textbook for university students / Z.M. Mnushko, N.M Dichtyareva; ed. Z.M. Mnushko. – [2nd form.] – Kh.: NFaU “Golden Pages”, 2009 – 448 p.
- [7] Okhrimenko M.G. Operations Study. Textbook / M.G. Okhrimenko, I.Yu. Dzuban. – K.: Center for Educational Literature, 2006. – 184 p.

UDK 519.866:336.77

JEL classification C02, C50, L22

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132995

**Kulik A.B.**

*Ph.D., Associate Professor*  
ORCID ID: 0000-0002-6629-0253  
*Vadym Hetman KNEU*

**Manzhos T.V.**

*Ph.D., Associate Professor*  
ORCID ID: 0000-0003-13939116  
*Vadym Hetman KNEU*

**Fartushny I.D.**

*Ph.D., Associate Professor*  
ORCID ID: 0000-0003-1595-9495

*National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

## **LINKS BETWEEN MANUFACTURING FUNCTIONS ON CONSUMER SERVICE ENTERPRISES**

### **ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВИРОБНИЧИМИ ФУНКЦІЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПОБУТОВОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ**

*Nowadays, the role and place of consumer services enterprises in the processes of modernization and development innovations at the regional level is becoming a topical scientific and practical problem. The role of household services in the economy of Ukraine and its regions, as well as their social significance, is quite important. These enterprises provide the opportunity to create new work places even during the economic crisis, which reduces social tension and the burden on the labour market. The intensive development of consumer services is supported by the growing consumer demand for domestic services, which necessitates the effective management of household services in the strategic aspect. The purpose of the article is to investigate the connection between the production functions of the service sector enterprises. We investigated the functioning of a small enterprise, which consists of two parts: dry cleaning and laundry. Depending on the functioning efficiency of one of the two companies, analytical production functions are built. Using the apparatus of economic-mathematical modelling of investment activity of the enterprise, were analysed the characteristics that affect the dynamics of the enterprise as a whole, on the investment strategy, which reflects the processes of self-financing of the enterprise. The given figures show different models of enterprise development and give an opportunity to analyse economic indicators of the functioning of an enterprise that need to be taken into account when constructing a system of indicators of the efficiency of functioning of enterprises that are involved in the domestic sector. This system should characterize the degree of performance of production and assess the dynamics of the economic effect of attracting additional resources. It is also necessary to ensure a ratio of economic coefficients that are responsible for the investment in such a way that the operation of the enterprise would not be subjected to regression or stagnation, but worked in the optimal mode depending on their own capacities, social needs of the region, etc.*



**Keywords:** economic-mathematical model, production functions, operational calculus, dry cleaning, laundry

*В сучасних умовах актуальною науковою і практичною проблемою стає дослідження ролі і місця підприємств побутового обслуговування в процесах модернізації та інновації розвитку на регіональному рівні. Роль підприємств побутового обслуговування в економіці України і її регіонів, а також їх соціальне значення є досить вагомим. Ці підприємства надають можливість створювати нові робочі місця навіть під час економічної кризи, що знижує соціальну напругу і навантаження на ринок праці. Інтенсивному розвитку підприємств побутового обслуговування сприяє зростаючий споживацький попит на побутові послуги, що обумовлює необхідність ефективного управління підприємствами побутового обслуговування в стратегічному аспекті. Метою статті є дослідження зв'язку між виробничими функціями підприємств сфери обслуговування. Розглянуто функціонування малого підприємства, яке складається з двох ланок: хімчистка і пральня. В залежності від ефективності діяльності функціонування одного з двох підприємств аналітично побудовані виробничі функції. Використовуючи апарат економіко-математичного моделювання інвестиційної діяльності підприємства в роботі проаналізовані характеристики, які впливають на динаміку розвитку підприємства в цілому, на стратегію інвестування, яка відображає процеси самофінансування підприємства. Наведені рисунки показують різні моделі розвитку підприємств і дають можливість проаналізувати економічні показники функціонування підприємства що необхідно враховувати при побудові системи показників ефективності функціонування підприємств, які задіяні в побутовому секторі. Ця система повинна характеризувати ступінь результативності виробництва і здійснювати оцінку динаміки економічного ефекту при залученні додаткових ресурсів. Також необхідно забезпечити співвідношення економічних коефіцієнтів, які відповідають за інвестиції таким чином, щоб функціонування підприємства не зазнавало регресії чи стагнації, а працювало в оптимальному режимі в залежності від власних потужностей, соціальних потреб регіону тощо.*

**Ключові слова:** економіко-математична модель, виробничі функції, операційне числення, хімчистка, пральня.

**Introduction.** Nowadays, the role and place of consumer services enterprises in the processes of modernization and innovations development at the regional level is becoming an important scientific and practical problem. The role of consumer services in the economy of Ukraine and its regions, as well as their social meaning, is quite significant. These enterprises provide the opportunity to create new jobs even during economic crises, which reduces social tension and the burden on the labor market. The intensive development of the household market enterprises is supported by the growing consumer demand for personal services, which leads to the necessary of effective management of household services in the strategic aspect. In general consumer services business has great part of private sector in many developed countries [1]. In the context of the transformation of the Ukrainian social and consumer complex this kind of business needs to seek and choose approaches to evaluate the economic efficiency of its components. The current state of the majority of consumer services companies indicates the need to develop effective mechanisms, schemes, levers and methods for evaluating the effectiveness of its functioning, as the small business sector does not play such an important role in the national economy as in other, economically developed countries [2,3]. But the importance of the activity of consumer services business is

not more or less than the same thing of any business of others directions. As a result of the economic crisis in Ukraine the most affected areas include such services as laundry and dry cleaning, repair shops. The restaurants market, the market for beauty salons and the market of corporate insurance have better situation, the telephony market, the tourism market, the market of advertising and marketing services are stable with minimal loss, and in the state of prosperity there is a market of gas stations services. What is about possibilities of the development of the services sector in Ukraine, it is obvious and logical that it depends on overcoming the economic crisis on time. It also needs additional investments, including foreign ones. Foreign capital can ensure not only the receipt of the necessary financial resources, but also advanced and technically efficient methods of service realization, which will increase their quality, accessibility, service culture and, ultimately, will make better the competitiveness of consumer service providers and Ukraine's position in the international services exchange [4]. Problems of the quality of consumer services (taking the example of dry-cleaning of fur products) were disclosed and criteria for evaluating the quality of services were defined in order to improve the performance of the enterprise in [5]. It has been determined that evaluating the quality of services on each stage (reception, production process and delivery of dry-cleaning products) using Ishikawa and Pareto charts, consumer complaints is a good way of protecting customers' rights. The development of rural territorial communities is studied in [6]. The growth of the European integration level requires the transformation of social & infrastructure potential on the territorial villages' communities' level, which objectively needs a transparent and adapted to world standards model of managing their development. According to the author, the further development of rural communities and the reform of the agrarian sector on a market basis open opportunities for more efficient use of the social and infrastructural potential, they also require the full realization of this potential, as well as achieving social, political and economic stabilization of the country. In [7] a research of the state of the market of consumer services in Ukraine is made (on the example of repair and individual services). The result helps to determine the strategic priorities of the development of the consumer services sector. One of the most promising forms of entrepreneurship, associated with the organization of non-manufacturing services, is the concomitant and network forms that have been used in various kinds of household services. The network model of entrepreneurship enables enterprises not only to withstand competition, but also to create new segments of the household services market. It is the network entrepreneurs who form a modern market of consumer services in Ukraine. Extrapolating the research results in the light of this trend, it is possible to predict the strengthening of the role of network enterprises in the strategic perspective.

**Setting objectives.** The purpose of this work is to study and to analyze the activity of the service sector enterprises through the use of economics and mathematical models with help of the apparatus of the operating calculus.

**Methodology.** Using the apparatus of economic-mathematical modeling of the enterprise there are some characteristics, that affect the dynamics of enterprise development and reflect the processes of self-financing of the enterprise, analyzed.

For an analytical solution, the dynamic model of an economic system must be represented as a differential equation [8].

**Research results.** Let us consider the functional structure of the interaction of consumer services companies, which consists of two parts: main production (dry cleaning) and additional production (laundry). The dynamics of such an enterprise can be represented by the following scheme:

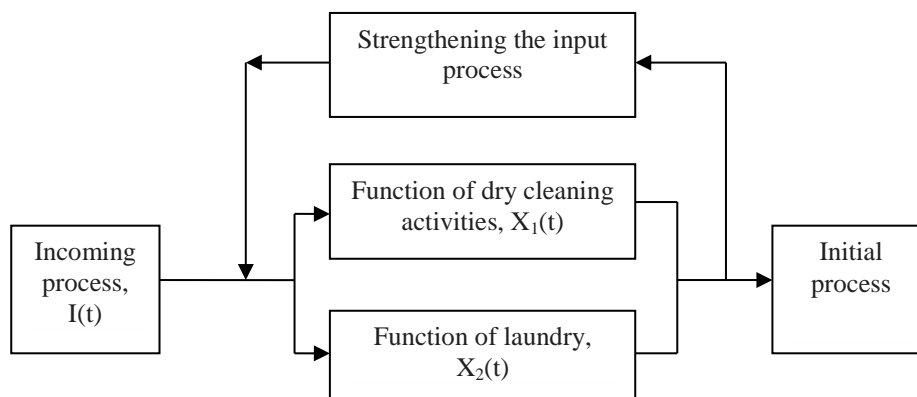


Figure 1 – Functional structure of interaction of the enterprise of consumer services

We will designate the investment function of the enterprise (the centralized system function) by  $i(t)$ , which transforms into two functions:

$x_1(t)$  – the function of dry cleaning,  $x_2(t)$  – the function of laundry. After receiving income, the enterprise, according to the norms, divides it into two parts. One of them goes into production with a zero cycle of the beginning of production activity, which stimulates the investment process and affects the output function of the production system.

If we consider the rate of change of the function of productive assets or its intensity  $f'(t)$ , depending on the intensity of investment  $i(t)$  and capital-intensity depreciation of assets  $n$ , it is possible to make the equation:

$$f'_k(t) = a_k x_k(t) + i_k(t) - n_k f_k(t), \quad k = 1, 2, \quad (1)$$

where  $i_1(t)$  – investments, directed to dry-cleaning,  $i_2(t)$  – investments, directed to washing;  $x_1(t)$ ,  $x_2(t)$  – production functions, of dry-cleaning and washing;  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $n_1$ ,  $n_2$  – shares of GDP and the depreciation of each products line.

Let us solve the differential equation of the first order (1) with the help of an operational method [9]. Due to this method, linear differential equations with constant coefficients of the unknown functions  $f_k(t)$  can be transformed into algebraic equations with functions  $F_k(p)$  as unknown variables.

The image of the original function  $f(t)$  is the function  $F(p)$  with the complex variable  $p = s + iq$ , determined by Laplace's integral:

$$F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt.$$

According to basic attributes of the Laplace transform, if  $f(t)$  – the base for the image of  $F(p)$ , then the image of  $f'(t)$  will have a base of the function  $pF(p) - f(0)$ .

Received the following operator equations:

$$pF_k(p) - f_k(0) = a_k X_k(p) + I_k(p) - n_k F_k(p), \quad k=1,2,$$

where  $f_1(0), f_2(0)$  – basic conditions of the state of production assets.

Then:

$$F_k(p) = \frac{a_k X_k(p) + I_k(p) + f_k(0)}{p + n_k}, \quad k=1,2 \quad (2)$$

Let us suppose that production functions  $x_k(t), k=1,2$  depend only on the function of productive assets  $f_k(t), k=1,2$  (direct proportional dependence) and does not depend on labor resources and other parameters that have little effect on the final result.

Then in the space of originals we have:

$$x_k(t) = \mu_k f_k(t), \quad k=1,2,$$

where  $\mu_1, \mu_2$  – capital ratio in accordance with each production. The corresponding operator equations will look like:

$$X_k(p) = \mu_k F_k(p), \quad k=1,2, \quad (3)$$

Substituting the formula (2) in equation (3), we get:

$$X_k(p) = \frac{\mu_k I_k(p)}{p - (a_k \mu_k - n_k)} + \frac{x_k(0)}{p - (a_k \mu_k - n_k)}, \quad k=1,2. \quad (4)$$

In practice, quite often there are cases when external investments, which are intended for two productions, depend on the activity of one (main) enterprise [10,11]. Let us suppose that total external investment depends only on the efficiency of the operation of dry cleaning (parameter  $\alpha$ ). Then:

$$I_1(p) = \alpha X_1(p), \quad 0 < \alpha < 1. \quad (5)$$

$$I_2(p) = (1 - \alpha) X_1(p). \quad (6)$$

Then, substituting (5) into (4) and considering that  $i=1$  we get:

$$X_1(p) = \frac{x_1(0)}{p - (a_1 \mu_1 + \alpha \mu_1 - n_1)}$$

or in the original space

$$x_1(t) = x_1(0)e^{(a_1\mu_1 + \alpha\mu_1 - n_1)t}.$$

Substituting (6) in (4) and considering that  $i = 2$  we get:

$$X_2(p) = \frac{\mu_2(1-\alpha)x_1(0)}{a_2\mu_2 - a_1\mu_1 - \alpha\mu_1 - n_2 + n_1} \left( \frac{1}{p - (a_2\mu_2 - n_2)} - \frac{1}{p - (a_1\mu_1 + \alpha\mu_1 - n_1)} \right) + \frac{x_2(0)}{p - (a_2\mu_2 - n_2)}.$$

From the last equity we get the first one:

$$x_2(t) = \frac{\mu_2(1-\alpha)}{b_2 - b_1} x_1(0) (e^{b_2t} - e^{b_1t}) + e^{b_2t} x_2(0),$$

where:

$$b_1 = a_1\mu_1 + \alpha\mu_1 - n_1, \quad b_2 = a_2\mu_2 - n_2.$$

Let's consider the connection between the production functions at the company of consumer services. It is possible to make a forecast on the dynamics of production for the next period (12 months), having analyzed the data of the service sector enterprise "Monastyrtsche-life" for 2015-2017 years, In pic. 2 analyzed different dynamics of enterprises development (dry-cleaning and laundry), depending on the efficiency of the dry cleaning (parameter  $\alpha$ ). Parameters  $a_1, a_2, n_1, n_2, \mu_1, \mu_2$ , are defined as an average of three years.

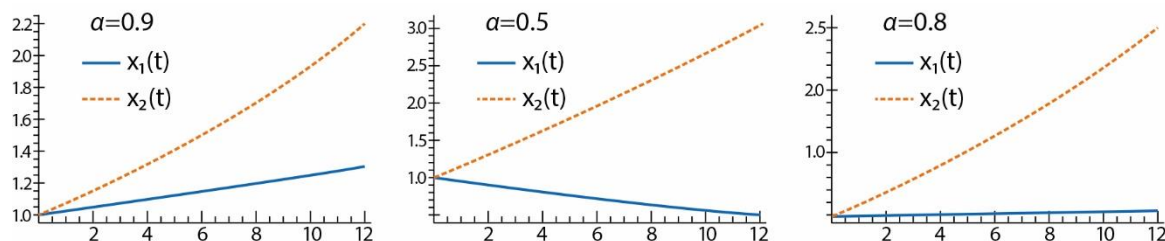


Figure 2 – Dynamics of the functioning of the consumer services company

Source: Calculated by the authors on the basis of the data of LLC "Monastyrtsche-life".

**Conclusions.** The functioning of a small enterprise, which consists of two parts: dry-cleaning and laundry, is considered. Using the apparatus of economic-mathematical modelling of investment activity of the enterprise were analyzed the characteristics that affect the dynamics of the enterprise in general, the self-investment strategy of the enterprise. Illustrated graphs show that it is necessarily to provide a ratio of economic factors, that are responsible for investments.

As a result the operation of the business will not suffer from stagnation or regression, and will work normally according to their own capacities and social needs of the region.

**Literature:**

[1] New course: reforms in Ukraine 2010-2015: national report / [V. B. Averyanov, B. M. Ajnjuk, B. M. Bogdan, T. P. Borodin and others, for Ed. V.M.Geitsa and others.]; Nat.

- acad. Sciences of Ukraine, Section and humanit. sciences - K. : SPC Vernadsky National Library, 2010. - 222 p.
- [2] Frederick F. New Zealand's perfect storm of entrepreneurship and economic development / H. Frederick and E Monsen. – Small Business Economics. –2011. –Vol. 37, No 2. –P.187-204
- [3] Hasnul G. The effects of government expenditure on economic growth: the case of Malaysia <https> [Electronic resource] / - access mode:
- [4] [mpra.ub.uni-muenchen.de/71254/](https://mpra.ub.uni-muenchen.de/71254/)
- [5] Daniluk T. Existing situation and prospects of development of the Ukrainian market of services / T. Danylyuk // Economic Journal of Lesya Ukrainka Eastern European National University. - 2015. - No. 3. - P. 19-23.
- [6] Kundilovskaya T.A. Assessment of the quality of providing consumer services to improve the company / T.A. Kundilovskaya, L.A. Tracchenko // Bulletin of social and economic researches. - 2013. – No. 3. - P.44-50.
- [7] Orlats M.K. Methodological Approaches to Socio-Infrastructure Capacity of the Territorial Communities of the Village / M.K. Orlaty // Productivity of agro-industrial production. Economic sciences. - 2015 - No. 27. - 125-132 p.
- [8] Khlistunova N.V. Investigation of the state of enterprises of consumer services of Ukraine / N.V. Khlistunova, T.M. Temindarova // Economic analysis. - 2015. - No.19 (2). - P. 164-170.
- [9] Kulik A.B. Applying the methods of operating calculus in modeling the process of interaction between small enterprises of the agroindustrial complex: monograph / A.B. Kulik. - K. : KNEU, 2014. -196 p.
- [10] Martynenko V.C. Operating calculus. Tutorial / Martynenko V.C. - K. : Vyshashk., 1990. - 359 p.
- [11] Sjolholm F. The Role of Small Firms in the Technology Development of China / F. Sjolholm, N. Lundin // The World Economy. Wiley-Blackwell. – 2010. –Vol. 33, No 9. –P.1117–1139.
- [12] Guzman-Cuevas J. Functional dependence and productive dependence of SMEs / J.Guzman-Cuevas, R. Caceres-Carrasco, D. Soriano. – Small Business Economics. – 2009. – Vol. 32, No 3. – P.317-330.

UDC 336.763.26

JEL classification: G41

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136574

**Mazhara G.**

ORCID ID: 0000-0002-1860-756X

**Drozd A.**

PhD in Economics

ORCID ID: 0000-0002-1751-2673

*National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

## **LIMITATIONS OF STOCK PRICE VALUATION BY CLASSICAL METHODS: CRITICS OF THEIR RELIABILITY AND INFLUENCE OF BEHAVIORAL FINANCE**

### **ОБМЕЖЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ЦІНИ АКЦІЙ КЛАСИЧНИМИ МЕТОДАМИ: КРИТИКА ЇХ НАДІЙНОСТІ ТА ВПЛИВ ПОВЕДІНКОВИХ ФІНАНСІВ ОГРАНИЧЕННЯ ОЦЕНКИ ЦЕНЫ АКЦИЙ КЛАСИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ: КРИТИКА ИХ НАДЕЖНОСТИ И ВЛИЯНИЕ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФИНАНСОВ**

*When trying to figure out which valuation method to use to value a stock for the first time, most investors will quickly discover the overwhelming number of valuation techniques available to them today. There are the simple to use ones, such as the comparable method, and there are the more involved methods, such as the discounted cash flow model besides all of them have their own problems and limitations as well as impacted with behavioral finance. Companies have an intrinsic value, and that intrinsic value is based on the amount of free cash flow they can provide during their effective lifetime. Money later is worth less than money now, however, so future free cash flows have to be discounted at an appropriate rate. The theory behind most stock valuation methods is that the value of a business is equal to the sum value of all future free cash flows. All future cash flows are discounted due to the time value of money. If you objectively know all future cash flows of a company, and you have a target rate of return on your money, then you can know the exact amount of money you should pay for that company. Preparing the work, the following methods were used: Systematic analysis of the scientific literature; Comparative analysis; Systematization, comparison and summarizing of the results. Behavioral Finance in the theoretical plane based on a cumulative and develop the institutional framework and practical manifestations become increasingly important element-catalyst for the development of financial markets. Unfortunately, there is no one method that is best suited for every situation. Each stock is different, and each industry sector has unique properties that may require varying valuation approaches. In this article we structure and compare different methods, their strengths and weaknesses.*

**Keywords:** behavioral finance, evaluation methods of shares, stocks price, disadvantages of methods of stocks valuating.

*При спробі з'ясувати, який метод використовувати для оцінки акцій у перший раз, більшість інвесторів швидко виявить величезну кількість методів оцінки, доступних їм сьогодні. Існують прості у використанні, такі як метод зіставлень, є більш привабливі методи, такі як модель дисконтування грошових потоків, але всі з них, мають свої власні проблеми та обмеження, а також вплив поведінкових фінансів. Компанії мають внутрішню цінність, і внутрішня вартість базується на кількості вільного грошового потоку, який вони можуть забезпечити протягом їхнього строку служби. Гроші пізніше коштують менше, ніж гроші зараз, проте, майбутні вільні грошові потоки будуть дисконтовані за відповідною ставкою. Теорія за більшістю методів оцінки акцій полягає в тому, що вартість бізнесу дорівнює сумі вартості всіх майбутніх вільних грошових потоків. Усі майбутні грошові потоки дисконтуються через часові гроші. Якщо ви*

*об'єктивно знаєте всі майбутні грошові потоки компанії, і у вас є цільова норма прибутку на ваші гроші, то ви можете дізнатися точну суму грошей, яку ви повинні сплачувати за цю компанію. Під час підготовки до роботи були використані наступні методи: систематичний аналіз наукової літератури; Порівняльний аналіз; Систематизація, порівняння та підведення підсумків результатів. Поведінкові фінанси в теоретичному плані на основі сукупності та розвитку інституційної структури та практичних проявів стають все більш важливим елементом-катализатором розвитку фінансових ринків. На жаль, немає жодного методу, який би найкраще підходив для кожної ситуації. Кожна акція різна, і кожен сектор промисловості має унікальні властивості, які можуть потребувати різних підходів до оцінки. У цій статті ми структуруємо і порівнюємо різні методи, їх сильні і слабкі сторони.*

**Keywords:** поведінкові фінанси, методи оцінки акцій, ціна акцій, недоліки методів оцінки акцій.

*При попытке выяснить, какой метод использовать для оценки акций в первый раз, большинство инвесторов быстро обнаружит подавляющее количество методов оценки, доступных им сегодня. Существуют простые в использовании, такие как метод сопоставлений, есть более привлекательные методы, такие как модель дисконтированных денежных потоков, но все они, имеют свои собственные проблемы и ограничения, а также влияние поведенческих финансов. Компании имеют внутреннюю ценность, и эта внутренняя ценность основана на количестве свободного денежного потока, который они могут предоставить в течение их эффективного срока службы. Однако деньги позже стоят меньше денег сейчас, поэтому будущие свободные денежные потоки должны быть дисконтированы по соответствующей ставке. Теория, лежащая в основе большинства методов оценки акций, заключается в том, что стоимость бизнеса равна сумме всех будущих свободных денежных потоков. Все будущие денежные потоки дисконтируются из-за временной стоимости денег. Если вы объективно знаете все будущие денежные потоки компании, и у вас есть целевая ставка прибыли на ваши деньги, то вы можете узнать точную сумму денег, которую вы должны заплатить за эту компанию. При подготовке работы использовались следующие методы: систематический анализ научной литературы; Сравнительный анализ; Систематизация, сравнение и обобщение результатов. Поведенческие финансы в теоретическом плане, основанные на накоплении и развитии институциональных рамок и практических проявлений, становятся все более важным элементом-катализатором развития финансовых рынков. К сожалению, нет ни одного метода, который бы лучше всего подходил для каждой ситуации. Каждая акция разная, и каждый сектор промышленности обладает уникальными свойствами, которые могут потребовать различных подходов к оценке. В этой статье мы структурируем и сравниваем различные методы, их сильные и слабые стороны.*

**Keywords:** поведенческие финансы, методы оценки акций, цена акций, недостатки методов оценки акций.

**Introduction.** Financial market is an important driver for the development of the national economy, which is based on the investments in stocks and other financial instruments.

The theory behind most stock valuation methods is that the value of a business is equal to the sum value of all future free cash flows. All future cash flows are discounted due to the time value of money. But stock valuation is not that easy in practice, because we can only estimate future free cash flows.

Given the inputs, the outputs are factual. If we knew exactly how much cash flow is to be generated, and we have a target rate of return, we can know exactly what to pay for a dividend stock or any company with positive free cash flows



regardless of whether it pays a dividend or not. But the inputs themselves are only estimates, and require a degree of skill and experience to be accurate with. Hence, stock valuation is both art and science.

This research topic is very important due to the need to solve numerous problems in the field of investments and risk management, stability of financial institutions.

There are numerous works devoted to the problems of stock price valuation, behavior finance and valuation methods: Azzopardi [1], Bryzgalov[2], Cohen[3], Gladchenko[5], Graham[6], Kirsanov[7], Kovalenko E.A.[8], Vashenko T.V.[9].

**Setting objectives.** The aim of the research is to compare classical methods of price valuation based on their strengths and weaknesses.

The aim determines the following tasks:

- to analyze theoretical aspects of classical methods;
- to disclose critics of their reliability;
- to describe influence of behavioral finance on classical methods.

**Methodology.** The main method of research is the method of modeling economic processes in stock prices valuation, which determines the complex of various techniques that have become widespread in science and practice in recent years, including but not limited to cash flow analysis, discounted value approach, dividend valuation approach, earning multiple approach. Theoretical basis of the study is accumulated scientific experience in the works of domestic and foreign scientists. The information basis for the study included legal and normative documents, materials and reports of state services and scientific institutions, special literature, as well as the results of monographic and sociological studies of other researchers.

**Results.** Many valuation metrics are readily calculated, such as the price-to-earnings ratio, or price-to-sales, or price-to-book. But these are numbers that only hold value with respect to some other form of stock valuation.

The three primary stock valuation methods for evaluating a healthy dividend stock are:

- discounted cash flow analysis;
- the dividend discount model;
- earnings multiple approach.

Discounted Cash Flow Analysis treats the company as one big free cash flow machine. We analyze the company as though we would buy the whole thing and hold it indefinitely for all of its future free cash flows. If we estimate the value of a company, we can compare it to what the market capitalization of that company currently is to determine whether it's worth buying or not, or alternatively, we can divide the total calculated value by the total number of shares, and compare this value to the current real price of the shares.

The second method, the Dividend Discount Model, is to treat an individual share as one little free cash flow machine. The dividends are the free cash flow, since that's the cash that we as investors get. In the company-wide example, a company could spend free cash flows on dividends, share repurchases, acquisitions, or just let it build up on the balance sheet, and the point is, we have little control over what management decides to do with it. The dividend, however, takes all of

this into account, because the current dividend as well as the estimated growth of that dividend takes into account the free cash flows of the company, and how management is using those free cash flows.

The third method, sometimes called an Earnings Multiple Approach, can be used whether or not the company pays a dividend. The investor estimates future earnings over a period of time, such as ten years, and then places a hypothetical earnings multiple on the final estimated EPS value. Then, cumulative dividends are taken into account, and the difference between the current stock price, and the total hypothetical value at the end of the time period, are compared in order to calculate the expected rate of return.

One of the quickest ways to check how highly valued a stock is, is to look at its price-to-earnings ratio (P/E), also known as an earnings multiple.

The earnings multiple is the stock price divided by earnings per share (EPS), and the units are expressed in years- how many years of those earnings it would take to equal that stock price.

For example, if a stock is \$50, and its EPS is \$2.50, then the earnings multiple is 20. The stock price is expressed in dollars, the EPS is expressed in dollars per year, so the earnings multiple of 20 is expressed in years- it would take twenty years of \$2.50 each year to get \$50.

Of course, the earnings multiple alone doesn't tell us much. If the company is growing its EPS each year, then in reality it will take less than that number of years for cumulative EPS to sum to the current stock price. Therefore, what constitutes a "fair" earnings multiple depends on several factors like growth and stability.

Often, earnings multiples are just used to compare two companies within the same industry, or used to compare for the same stock at two different points in time. It can also be used to check the valuation of the entire market, like with the Shiller P/E ratio.

However, using other valuation methods like the Dividend Discount Model or Discounted Cash Flow Analysis, you can determine an intrinsically fair stock price for a company, based on expected future profitability and a target rate of return. Playing around with those valuation methods, and checking the P/E ratios of those calculated fair values, provides an investor with experience about what earnings multiples are fair compared to certain amounts of growth and stability. Once an investor has that intuitive understanding, it's easy to do back-of-the-envelope calculations about stocks, easy to look at an earnings multiple, expected growth, and have a reasonable estimate of how fair is, etc.

Having an intuitive understanding of what constitutes a "fair range" of earnings multiples for a stock, relative to stability and expected growth, allows an investor to calculate some scenarios about future stock price. This method can serve as an alternative to doing Discounted Cash Flow Analysis, and can be used whether or not the company pays a dividend.

The method is to estimate EPS growth over a period of years, then place a hypothetical earnings multiple on the EPS figure at the end of that period, and compare that hypothetical stock price to the current stock price, which can allow

for quick calculation of expected rate of return over that period. There are three components to the final value:

- the final stock price at the end of the period;
- cumulative dividends received over that period;
- the impact of cumulatively reinvesting those dividends.

The Dividend Discount Model (DDM) is the key valuation technique for dividend stocks.

The most straightforward form of it is called the Gordon Growth Model.

Determining the fair value of a company means using Discounted Cash Flow Analysis (DCFA). DCFA, put simply, states that the present value of a company is equal to the sum value of all future cash flows that the company produces. But each future cash flow must be discounted to translate it into today's dollars. This is logical: the purpose of a business is to produce cash flows, so the value of the business is equal to the sum value of all future discounted cash flows.

By discounted, what I mean is that due to the time value of money, a payment in the future is worth less than the same payment today. For example, if you can earn a 10% rate of return on your money over time, then a payment of \$10,000 one year from now would only be worth \$9,091 to you today, because if you had \$9,091 today, you could invest it at a 10% rate of return and turn it into \$10,000 a year from now. (\$9,091 multiplied by 1.10 equals \$10,000) So, the discounted version of, or the net present value of, \$10,000 one year from now, is equal to \$9,091.

Similarly, if you were to receive \$10,000 in five years, then this sum would only be worth \$6,209 to you today, because you could take \$6,209 and compound it by 10% annually to get \$10,000. (\$6,209 multiplied by 1.10 five times in a row equals \$10,000). So, the discounted version of, or the net present value of, \$10,000 five years from now, is equal to \$6,209.

To value a business, you would take the discounted values of all future annual expected cash flows, sum them together, and that's the fair value of the business. You're trading a present sum of money (the fair value), for a future series of expected cash flows, but each cash flow has to be translated into today's value to take into account the time value of money and your target rate of return on your current money.

The inputs you need are the current free cash flow figures, the projected growth rate of those cash flows, and your target rate of return to use as the discount rate.

Obviously there's a mix of art and science involved here. If appropriate inputs (expected cash flows) are used, the output (current intrinsic value) is objective. But since the inputs are future expected cash flows, there is uncertainty in those figures and it requires reasonably accurate estimates to be useful.

You can take that same approach, and tailor it specifically for analyzing a stock that pays good dividends, and this is the Dividend Discount Model. It's also called the Dividend Growth Model, and the most straightforward form is called the Gordon Growth Model.

The DDM is based on the exact same idea, except that the share of stock represents what we're valuing, and all future dividends represent all future cash

flows of that share. The value of the stock is equal to the sum of the net present value of all future dividends.

For example, let's say you're analyzing a share of stock that pays \$0.50 in dividends per quarter, or \$2.00 per year. Furthermore, it's a dividend aristocrat that has raised the dividend consecutively every single year for 25 years or more. You look over its history, and find that it has increased the dividend by an average of 8% per year over the course of several decades, but that the growth is slowing down. So, you estimate that the dividend will continue to grow by an average of only 5% per year going forward.

If you desire an 11% rate of return on your money, which would represent pretty good returns, then you can use that as your discount rate. So for example, when the \$2 in dividends goes up to \$2.10 next year (because it grew by 5%), this \$2.10 is only worth \$1.89 to you today, because if you had \$1.89 today, then you could turn it into \$2.10 in a year if you could compound it by 11% during that period.

The following chart (see Fig.) shows the estimated value of dividend payments over the next forty years.

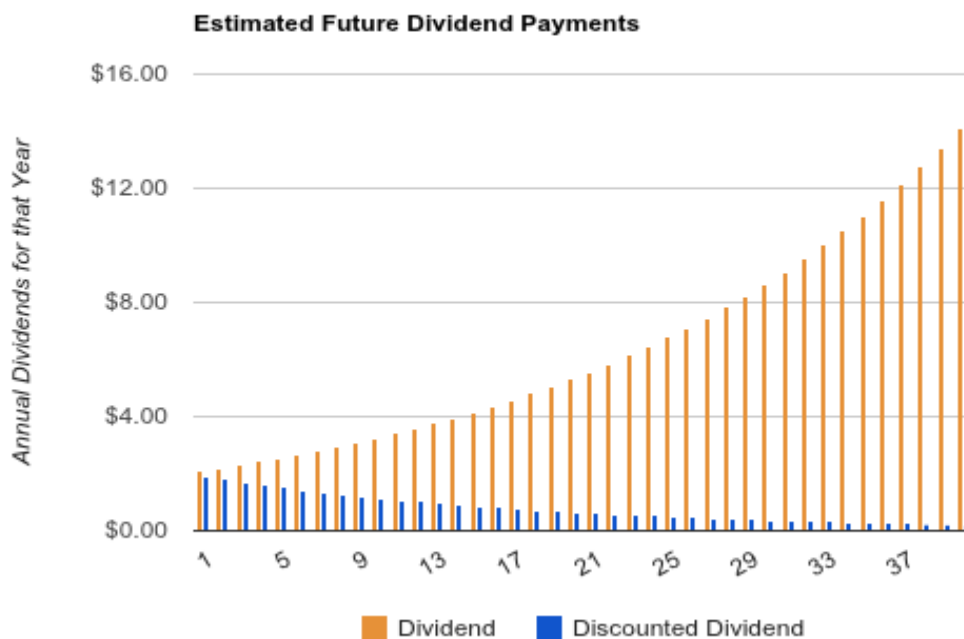


Figure - Estimated future dividend payments

The orange values are the actual dividends you expect to be paid if the dividend grows by 5% per year. The blue values are the discounted versions of those dividends; the dividends translated into today's value based on your discount rate of 11%. As can be seen, if this chart continues forever, the sum of all dividends would be infinite, but the sum of all discounted dividends is finite, because the discount rate is larger than the dividend growth rate.

To calculate the fair value of this stock, we need to sum up all of those discounted dividends. It can be done with fancy math, but after a number of mathematical cancellations, the accurate equation is extremely simple, and this is called the Gordon Growth Model:

$$P = \frac{D1}{r - g}$$

In the formula, P is the fair price of the stock. D1 is next year's expected dividend, which would be \$2.10 in this case. r is the discount rate, which is 1.11, and g is the dividend growth rate, which is 1.05.

When you plug everything into the equation, you get \$35. That's the fair value of this hypothetical stock, assuming that the current dividend of \$2.00 really grows at that 5% per year into the future, and assuming an 11% rate of return is desirable to you. The math shows that it would be fair to trade \$35 in present value for the sum value of all future dividends, because when they are discounted by 11% per year, the sum of all of them is \$35. If your estimates are correct, you'll get a nice double-digit long-term rate of return.

**Shortcomings.** The first flaw of the Gordon Growth Model is that it assumes a constant dividend growth rate; it's a constant growth model. This may be an acceptable estimate for a fairly high-yielding mature company, but for stocks with lower dividend yields and higher dividend growth, this may not be appropriate.

To fix this, you can move towards a more general two-stage or multi-stage Dividend Discount Model. The math gets a bit more tedious at this point, but a multi-stage DDM allows you to estimate that the dividend will grow at a certain rate for a number of years, and then slow down to another growth rate after that.

The second flaw of both the Gordon Growth Model and the whole Dividend Discount Model is that it's quite sensitive to the accuracy of the inputs. Because dividend growth rates tend to be fairly high (higher than core company net income growth usually, due to share buybacks), even minor variances between the estimated dividend growth and the real dividend growth may have big impact.. This is why you should always have a margin of safety in your estimates. This also means that the DDM tends to be better for high yielding dividend stocks with lower dividend growth, rather than lower yielding stocks with higher dividend growth rates.

What if the company doesn't pay a dividend or its dividend pattern is irregular? In this case, move on to check if the company fits the criteria to use the discounted cash flow model. Instead of looking at dividends, the DCF model uses a firm's discounted future cash flows to value the business. The big advantage of this approach is that it can be used with a wide variety of firms that don't pay dividends, and even for companies that do pay dividends, such as company XYZ in the previous example.

The DCF model has several variations, but the most commonly used form is the Two-Stage DCF model. In this variation, the free cash flows are generally forecasted for five to ten years, and then a terminal value is calculated to account for all the cash flows beyond the forecast period. So, the first requirement for using this model is for the company to have predictable free cash flows, and for the free cash flows to be positive. Based on this requirement alone, you will quickly find that many small high-growth firms and non-mature firms will be excluded due to the large capital expenditures these companies generally face.

For example, take a look at the simplified cash flows of the following firm (see Table):

Table - Cash flows of the firm

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Operating Cash Flow	438	789	1462	890	2565	510
Capital Expenditures	785	995	1132	1256	2235	1546
Free Cash Flow	-347	-206	330	-366	330	-1036

In this snapshot, the firm has produced increasing positive operating cash flow, which is good. But you can see by the high level of capital expenditures that the company is still investing a lot of its cash back into the business in order to grow. This results in negative free cash flows for four of the six years, and would make it extremely difficult or impossible to predict the cash flows for the next five to ten years. So, in order to use the DCF model most effectively, the target company should generally have stable, positive and predictable free cash flows. Companies that have the ideal cash flows suited for the DCF model are typically the mature firms that are past the growth stages.

In practice, the two groups of factors cause a number of so-called "effects" that underlie the irrational actions of market participants in the conditions of uncertainty and risk. Depending on the targets and in different situations you can select the most important of them:

1. Effect of processing. Is a different perception of situation by economic actors, if it is written in different formulations.

2. The effect of isolation. Simplifying the choice between different perspectives, economic actors ignore common features, focusing on the differences.

3. The Illusion of control - a tendency to greater risk in a situation that creates a sense of opportunity to influence the outcome of the operation.

4. The effect of competence. Economic subjects prone to greater risk in areas where more competent, regardless of whether their knowledge and expertise in any way affect the probability of a particular outcome.

5. Information cascade effect. Exposure to economic actors influence third-party opinion.

6. The effect of the trap. Describes the situation when the economic entity has invested money, time, effort in any investment project and decides to continue its development for the sake of their initial investment, although the outlook has deteriorated seriously.

7. The effect of conservatism. Manifested in the slow change in the subjects of their beliefs under the influence of new information.

8. The effect of certainty. Individuals prefer a smaller income, but "certainly" income, then more income with less chances to get.

9. Effect of cash. Most economic subjective-ing unable to correctly assess the impact of inflation, because their perception is based on the absolute values of cash amounts.

10. The effect of predisposition. The characteristic tendency for investors to hold long in their portfolio shares, which are not profitable, and too quickly sell the shares, which give a profit.

11. The effect of reflection. Is a positive outlook that individuals tend to avoid the risk of negative and - vice versa.

12. Effect of "overreaction" - acute response to new information regardless of whether it is a bad or good.

13. The illusion of importance - the subconscious desire of the economic entity in the process of acceptance of financial decisions to allocate and use it to analyze the information that is directly or indirectly confirms the previously established his opinion of any financial instrument or entity financial relations.

14. Misperceptions their chances - in the case of recurring events that have the same outcome, if repeated many times the same outcome, then the person can choose the second outcome. However, the probability of both outcomes have not changed over time.

Knowledge of the above principles of conduct provides a significant advantage by market participants over their competitors:

1. First, it provides a basis for qualitative introspection actions, actions, thoughts;

2. Second, it helps to correctly analyze the behavior of other market participants;

3. Third, it significantly expands the analytical outlook for predicting the possible models describing the behavior of market participants in certain situations.

Here is an example of irrational behavior:

May 18, 2012 the largest social network in the world Facebook issued shares. The company has posted on the American Stock Exchange 421,200,000 shares at \$ 38 each for 305 and raised \$ 16 billion. At that time, the company was valued at 104 billion dollars. In two weeks the company's shares fell to 28.84 dollars in the price per unit. And in September, they reached its bottom - \$ 17. Per piece. Of course, you can call a lot of reasons for this sharp fall, and one of them can be considered true effect of "overreaction." Investors too actively respond to any information that was mostly negative. As a result, the company lost in the incredible price. "This is a stunning spectacle - said senior vice president of Cuttone & Co. Keith Bliss. - Over the past 15 years I have never seen such a change of sentiment, and certainly not on the IPO».

Feature of the theory of behavioral finance is that it focuses on the reasons "why" the specific actions in the past acquired. Prediction of possible events - an extremely difficult task, since psychology is fundamentally unable to provide information with a high degree of accuracy. Therefore, the theory of "behavioral finance":

1. The instability of the market. Emotions, feelings, stereotypes, the extra information of low quality and more influence on the choice of market participants. Fear of losing the money invested or, conversely, the desire to get rich can not think rationally. We should not forget about the fact that people also feel calmer, acting in the crowd. Therefore, any mood, hearing, the idea is very contagious and extremely dangerous. All this can be as a "mount up to heaven" and "destroy" the

same day. That's what working stock exchanges and other financial institutions similar structure.

2. The unpredictability of financial market development. The reasons are the same. Every moment, millions of people treated with vast amounts of information, which has a direct impact on their selection. A key role here, of course, plays insider information.

**Conclusions.** No one valuation method is perfect for every situation, and it's crucial to know his straight and weakness in order to apply in in right situation. That`s why it`s mandatory to continue studying current and future methods of valuation in order to provide relevant critics. By knowing the characteristics of the company, investor can select a valuation method that best suits the situation. In addition, investors are not limited to just using one method. Often, investors will perform several valuations to create a range of possible values or average all of the valuations into one.

Behavioral Finance in the theoretical plane based on a cumulative and develop the institutional framework and practical manifestations become increasingly important element-catalyst for the development of financial markets.

In the context of the shadow economy investment is largely produced outside the boundaries of organized markets. On the other hand, individual and group follow a more or less clear trend of investment conditions observed quite clearly. Establish standards of financial behavior is not always acceptable, even for professional investors - financial institutions. Investment preferences, non-professional market participants, choice of financial instruments to meet them - are based not so much on knowledge, but for the most part are stochastic Therefore, the formalization of rules of behavior of all market participants need both a means and the post-crisis management. Not only purely economic but also psychological, religious, ethical, cultural and other factors play a role increasingly important driver of refusal or consent to the proposed use of community financial services, and search and display of precise determination of socio-cultural and economic components of financial innovations based on mutual trust is crucial for their distribution.

#### References:

1. Azzopardi P. Theory of behavioral finance [electronic resource] / P. Azzopardi. - URL: <http://www.fxguild.info/content/view/476/29/>.
2. Bryzgalov E. Facebook back to the start of [electronic resource] / E. Bryzgalov. - URL: <http://www.gazeta.ru/business/2013/08/01/5536053.shtml>.
3. Cohen D. Fear, greed and panic in the stock market. - M.: SmartBuk. – 2009. – 320 p.
4. Disciplined Dividend Stock Research URL: <http://dividendmonk.com/stock-valuation-methods/>
5. Gladchenko A. Behavioral Finance. About why people do not always make rational decisions [electronic resource] / A. Gladchenko. - URL: <http://www.biztimes.ru/index.php?artid=1123>.
6. Graham B. The Intelligent Investor. - M.: House "Williams". – 2009. - p.38.
7. Kirsanov F. Unwise man [electronic resource] / F. Kirsanov. - URL: <http://www.orator.ru/rass40.html>.



8. Kovalenko E.A. Behavioral finance theory and its application to the prediction of return of financial assets [electronic resource] / EA Kovalenko // Inform. systems and mat. Methods in Economics. - 2012. - № 5. - URL: [www.es.rae.ru/ismme/119-326](http://www.es.rae.ru/ismme/119-326).

9. Vashenko T.V. Behavioral Finance - a new direction of financial management. History and development / T.V. Vashchenko, E.V. Lisitsyna // Fin. management. - 2006. - № 1. - P. 89-98.

УДК 332.02

JEL classification: C69, E23, Q19

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132213

**M.Vitenbek**

ORCID ID: 0000-0001-9834-5047

**O.Stets**

*PhD in Physico-mathematical sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0001-5514-3533

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING OF THE EFFICIENCY GROWTH OF THE AGRARIAN SECTOR OF THE UKRAINIAN ECONOMY**

### **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРАРНОГО СЕКТОРУ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

*The article analyzes all stages of production of both raw materials and finished agricultural products common for the modern agricultural production in Ukraine. Both the external and internal factors influencing the primary and secondary production of agricultural products were studied. The markets for agricultural raw materials and finished products, namely, the national and international markets for agricultural products, were also considered.*

*Based on the results of analysis, the economic-mathematical model of production and processing of agricultural products as a single economic system has been constructed. The model was built taking into account the most vital requirements of each of the selected stages. Each of the five stages of production, that were distinguished, was described using mathematical formulas. For some of the steps, the Cobb-Douglas multiplicative production function, modernized for the specifics of agricultural production, was used. The function used includes the influence of the areal factor on the gross agricultural production, as well as classic labor and capital factors. The problem of increasing the efficiency of the agricultural sector of Ukraine's economy was formulated and solved*

*Using this economic-mathematical model of production in the development of agricultural policy and macroeconomic planning will allow to consider changes in the economy of the agricultural and processing industry, to assess the possible consequences of new activities in state economic policy, implementation and monitoring of the long-term negative and positive trends of production and processing of agricultural products. Moreover, due to this model, it could be possible to increase the volume of earnings in foreign currency, which, in turn, can be used as investment not only in agricultural but also in other sectors of the national economy.*

**Keywords:** agriculture, agricultural production, mathematical modeling, economy of Ukraine.

*У статті проаналізовано усі етапи виробництва як сировини, так і готової продукції сільського господарства, що є характерними для сучасного сільськогосподарського виробничого процесу України. Було розглянуто як зовнішні, так і внутрішні фактори, що впливають на первинне та вторинне виробництво сільськогосподарської продукції. Також було розглянуто ринки збуту сільськогосподарської сировини та готової продукції, а саме національний та міжнародний ринок товарів сільського господарства.*

*За результатами аналізу побудовано економіко-математичну модель виробництва та переробки сільськогосподарської продукції як єдиної економічної системи, з урахуванням вимог кожного з виділених етапів. Кожен з 5 виділених етапів виробництва був описаний за допомогою математичних формул. Для деяких з етапів було використано мультиплікативною виробничою функцією Кобба-Дугласа, модернізовану під специфіку сільськогосподарського виробництва. Функція, що була використана, враховує вплив земельного фактора на валове сільськогосподарське виробництво, наряду з класичними факторами праці та капіталу. Була поставлена та вирішена проблема підвищення ефективності сільськогосподарського сектора економіки України.*

*Використання цієї економіко-математичної моделі виробництва при розробці сільськогосподарської політики та макроекономічному плануванні надасть змогу розглянути зміни в економіці сільськогосподарської та переробної промисловості, оцінити можливі наслідки нових видів діяльності у державній економічній політиці, вивчити необхідний ступінь свободи їх реалізації та провести моніторинг довгострокових негативних та позитивних тенденцій у виробництві та переробці сільськогосподарської продукції. Також, завдяки цій моделі, можна збільшити обсяг валютних надходжень, які, у свою чергу, можуть використовуватись як інвестиції не тільки у сільськогосподарську, а і в інші галузі національної економіки.*

**Ключові слова:** сільське господарство, сільськогосподарське виробництво, математичне моделювання, економіка України.

**Introduction.** Ukraine has a significant potential for the development of the agrarian sector. Rural territories make up about 90% of its territory, a third of the population lives here. In addition, Ukraine has a convenient geographical location, mild climate and rich resource potential.

For Ukraine the agricultural sector has always been one of the prioritized areas of both internal and external economic development. Nowadays, agriculture forms 12% of GDP, and the agrarian sector itself has become the largest source of currency that comes to the state, which provides the power of the Ukrainian hryvnia [1]. With the reorientation of Ukraine's economic development into the EU, the agricultural sector has gained new possible markets that need to be saturated. However, for this purpose it is necessary to improve the management systems of agricultural enterprises at the state level.

This research topic is very important due to the need to solve numerous problems in the field of production management of numerous national agro-industrial enterprises.

There are numerous works devoted to the problems of economic-mathematical modeling in the production management. Such scientists as S. Volkov, S. Tsarev, A. Varlamov, K. Kiryukhina, A. Kupchinenko, L. Tverdovskaya and others have described the systems of macroeconomic models of planning and analysis of the development of the agro-industrial sector on the national and regional levels.

**Setting objectives.** The aim of the research is to construct an economic-mathematical model, which describes all the processes that take place during production at the enterprises of agroindustrial complex at macro level and to

develop organizational and economic principles and constructive proposals regarding the formation of effective production management system of agricultural enterprises.

The aim determines the following tasks:

- to analyze the current state, trends and problems of the agroindustrial complex;
- to mathematically describe processes of agricultural production and unite them into a single model;
- to optimize the activities of the industry in the light of current trends and needs in the national and world markets;
- to develop scientific and practical recommendations for implementation of effective methods of managing the production activities of enterprises at different levels.

**Methodology.** The main method of research is the method of modeling economic processes in agriculture, which determines the complex of various techniques that have become widespread in science and practice in recent years. Theoretical basis of the study is accumulated scientific experience in the works of domestic and foreign scientists.

The information basis for the study included legal and normative documents, materials and reports of state services and scientific institutions, special literature, as well as the results of monographic and sociological studies of other researchers.

**Research results.** The main production processes are being modeled, ie, direct agricultural production and food production without the production of feed, equipment, machinery, construction, infrastructure, etc. The model is based on the dividing of economic and technological processes happening in agriculture into 5 stages, according to the specifics of agribusiness:

1. Goods processes in agriculture.
2. Primary production in agriculture.
3. Sale of agricultural raw materials.
4. Secondary production in agriculture.
5. Sale of agricultural goods.

Despite the fact that the authors of the original model singled out only 4 stages, we added another one in order to adapt the model to the realities of agricultural production in Ukraine as much as possible [8].

It should be noted, that the sale of agricultural raw materials and finished products industry at stages (3) and (5) is carried out both on the national and international markets. In general, the process of production and distribution of agricultural products is depicted in Figure 1.

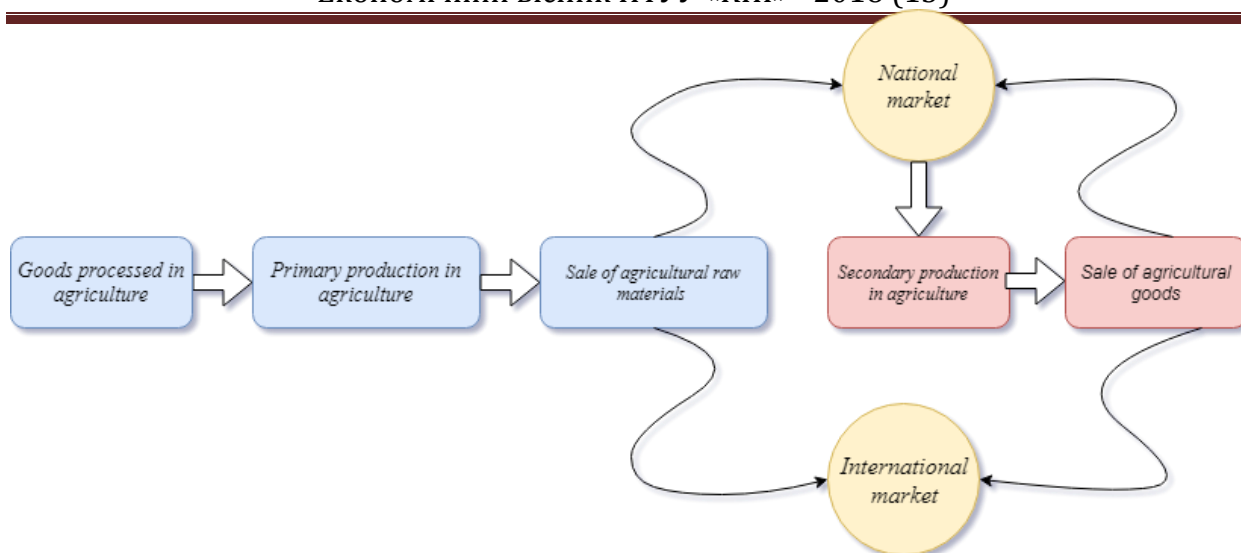


Figure 1 - Processing, production and sale of agricultural products

The first two stages are the stages of primary agricultural production. Distribution of the agricultural raw materials for their further processing is allocated to the third stage. Secondary agricultural production is the fourth stage. The final stage is the sale of finished products of the food industry.

The first stage "Goods processes in agriculture" describes a completely certain set of economic, organizational and technological measures in agricultural production for obtaining and forming an intermediate product. This complex allows to highlight the first production cycle. After that, the intermediate product is directed and completely consumed in the primary production.

The separation of this stage happened due to the existing peculiarities of agricultural production associated with the length of the production cycle. In order to describe the gross output of goods processed in agriculture, the authors of the model proposed a two-factor Cobb-Douglas production function.

$$X'' = F(C'', L'') \quad (1)$$

However, in 2014, the article authored by A. Skrypnyk and T. Yara was published, where the economic indicators of the agrarian sector of Ukraine from 1998 to 2012 were analyzed [2]. The authors compared three variants of the production function for the agricultural sector of the economy and found out which one of the suggested variations could determine the relationship between the production factors most accurately.

It should be noted that when using a standard model (input parameters: labor and capital), the labor parameter has a negative coefficient of elasticity. This means a 1% reduction in labor force leads to a similar increase in output. Moreover, it is impossible to reject the hypothesis regarding the values of labor and capital elasticity based on the assessment of the significance level.

The second model (input parameters: labor, capital, area) slightly increases the determination coefficient, leaving insignificant coefficients of elasticity versus capital and area.

Therefore the standard models with two (labor, capital) or three (labor, capital, area) production factors can hardly be used to analyze and forecast the contribution of certain factors to agrarian production.

However, the last model includes the time factor and has the most significant indicators of adequacy (determination coefficient), where all the elasticity indicators are positive and have a significance level that does not exceed 2.5%.

Thus, the last model describes the first stage of agricultural production the most accurately:

$$X_t'' = a_0 e^{a_1} C_t^{\alpha_1} L_t^{\alpha_2} S_t^{\alpha_3} \quad (2)$$

where:

$X_t''$  – intermediate product of goods processed by agricultural products

$C_t$  – capital in the form of fixed and floating assets

$L_t$  – labor costs for the production of an intermediate product

$a_0$  – coefficient of neutral technical progress

$a_1$  – autonomous growth rate

$\alpha_1$  – coefficient of intermediate product elasticity versus capital

$\alpha_2$  – coefficient of intermediate product elasticity versus labor

$\alpha_3$  – coefficient of intermediate product elasticity versus area

As can be noted, in addition to the traditional factors of production (capital –  $C$  and labor –  $L$ ), the area  $S$  and the autonomous growth factor –  $a_0$  were added. The last parameter takes into account the impact of scientific and technological progress (increase in the efficiency of the use of capital) and reflects the growth rate of production.

In the second stage "Primary production in agriculture" an intermediate product, created in the first stage, is consumed for the production of the final agricultural product. The consumption and change of the intermediate product affects a number of factors (or resources) such as labor, feed, fertilizers, irrigation and equipment.

Thus, the following regression equation is used to describe the production processes in "Primary production in agriculture":

$$X_t' = a_0 + a_1(1 - \omega)X_t'' + a_2L_t' + a_3H_t + a_4O_t + a_5t \quad (3)$$

where:

$X_t'$  – the final product of the agriculture

$L_t'$  – labor costs for the production of finished products

$H_t$  – cost of fertilizers

$O_t$  – cost of equipment

$\omega$  – part of the yield loss

$t$  – time variable

$a_0, a_1 \dots a_5$  – parameters of the equation

The third stage "Sale of agricultural raw materials" describes the acquisition by the processing enterprises of products obtained in the second stage. However, for our country, the sale of agricultural raw materials is usually happening not only on domestic but also on foreign markets. This means that part of the harvest will be purchased by domestic processing enterprises at national currency prices, while the rest of the final product will be exported and sold at prices in foreign currency.

For the mathematical description of the processes of the third stage you can use the following equations:

$$X_{nat} = \beta(1 - \omega)(1 - \mu)X_t' * P_{nat} \quad (4.1)$$

$$X_{exp} = (1 - \beta)(1 - \omega)(1 - \mu)X'_t * P_{exp} \quad (4.2)$$

where:

$X_{nat}$  – revenue from sales of finished products on the national market;

$X_{exp}$  – revenue from sales of finished products on the international market;

$P_{nat}$  – price of agricultural products on the national market;

$P_{exp}$  – price for agricultural products on the international market;

$\beta$  – part of the final agricultural product used for national production.

$\omega$  – part of the production losses associated with the spoilage;

$\mu$  – part of the final product used as the atrial for the subsequent part of the final product used to recover the liquidation and restoration of the industrial property in the first stage "Processing of goods in agriculture", ie for the formation of seeds, the formation of stocks etc.

Production processes of the fourth stage "Secondary production in agriculture", as in the first stage, are most accurately described by the production function. The production depends on the size and combination of resources; hence, there is a direct dependence between the result of production and resource stocks. Therefore, everything related to the production function in the first stage is true for the production function used in the fourth stage. Under this assumption of the same conditions and rules, the following function of production was chosen.

$$Y_t = a_0 C_t^{\alpha_1} L_t^{\alpha_2} (X_t + \Delta X)^{\alpha_3} \quad (5)$$

where:

$Y_t$  – final product of food industry;

$C_t$  – capital in the form of fixed and floating assets;

$L_t$  – labor costs for the production of food products;

$\Delta X$  – acquisition of additional raw materials and materials;

$a_0$  – coefficient of neutral technical progress;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  – coefficients of elasticity.

The production function (5), in comparison with the first stage of the function (2) for the production of the processing industry (enterprise) uses three resources: capital  $C$ , labor force  $L$  and raw material  $X$ . The final product of agriculture  $X$  serves as a resource for the fourth stage of production.

The fifth stage is the final stage of production and technological processes of agricultural production. It is characterized by the distribution of the finished product between the internal and external markets and is described by the following equations

$$Y_{nat} = \gamma * Y_t * P_{nat} \quad (6.1)$$

$$Y_{exp} = (1 - \gamma) * Y_t * P_{exp} \quad (6.2)$$

where:

$Y_t$  – quantity of produced products;

$Y_{nat}$  – revenue from sales of finished products in the national market;

$Y_{exp}$  – revenue from sales of final products in the international market;

$P_{nat}$  – price of agricultural products on the national market;

$P_{exp}$  – price for agricultural products in the international market.

$\gamma$  – part of final industrial output sold in the national market.

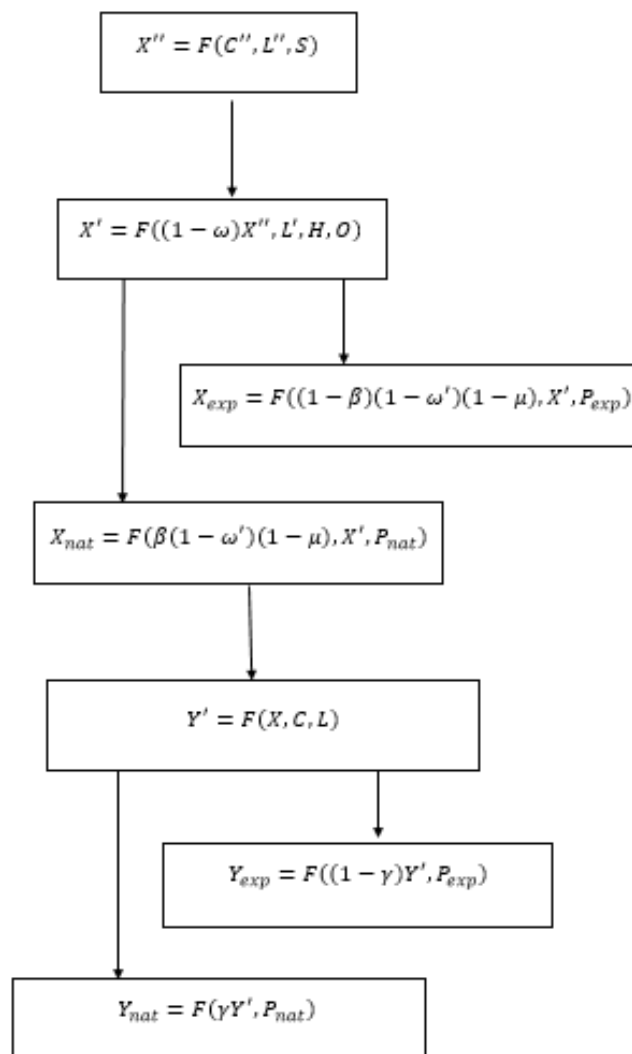


Figure 2 - Mathematical description of processes in agricultural production

This mathematical model of the production and processing of agricultural products as a single economic system will allow us to consider changes in the economy of the agricultural and processing industry, to evaluate the possible consequences of new activities in the state economic policy, to study the necessary degree of freedom of their implementation and to monitor the long-term negative and positive trends in production and processing of agricultural products.

Now this model should be specified for our task. All major agricultural products cultivated in Ukraine can be divided into the following 8 groups:

1. grains and legumes;
2. sugar beet;
3. sunflower;
4. rapeseed;
5. soy;
6. potato;
7. vegetables;
8. fruit.

Let us introduce the variable  $S^{(i)}$  – the area of land in thousands of hectares, which accordingly occupies each of the cultures in the first stage.

The goal of the task is to maximize profits from the export of both agricultural raw materials and finished products of the food industry, taking into account all stages of the production process. That is why the target function has the following form:

$$Z = Xexp + Yexp \rightarrow \max (7)$$

The task has the following restrictions

1. The area occupied by each culture must be inalienable

$$S^{(i)} \geq 0, i \in \overline{(1..8)} (8)$$

2. The amount of area occupied by crops should not be more than the total area of arable land.

$$\sum_{i=1}^8 S^{(i)} \leq 29,4 (9)$$

3. Before selling agricultural raw materials, it is necessary to satisfy, first of all, the domestic demand for each of the crops

$$\beta(X_t'' * S_t^{(i)}) \geq N_t^{(i)} i \in \overline{(1..8)} (10)$$

$N_t^{(i)}$  – domestic demand for agricultural raw materials of the second grade

The practical implementation of the model showed the following quantitative and qualitative structures of the areas occupied by agricultural crops and the volume of production of agricultural raw materials and finished products

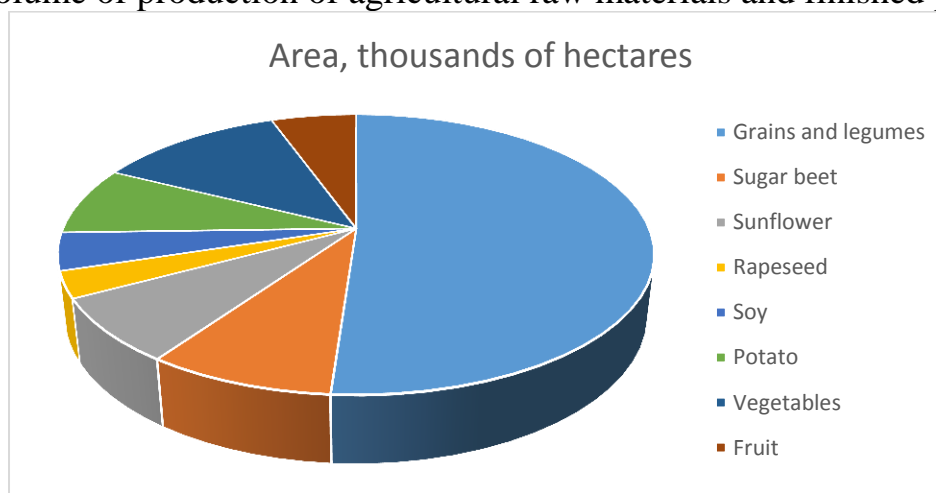


Figure 3 - The calculated area occupied by each culture



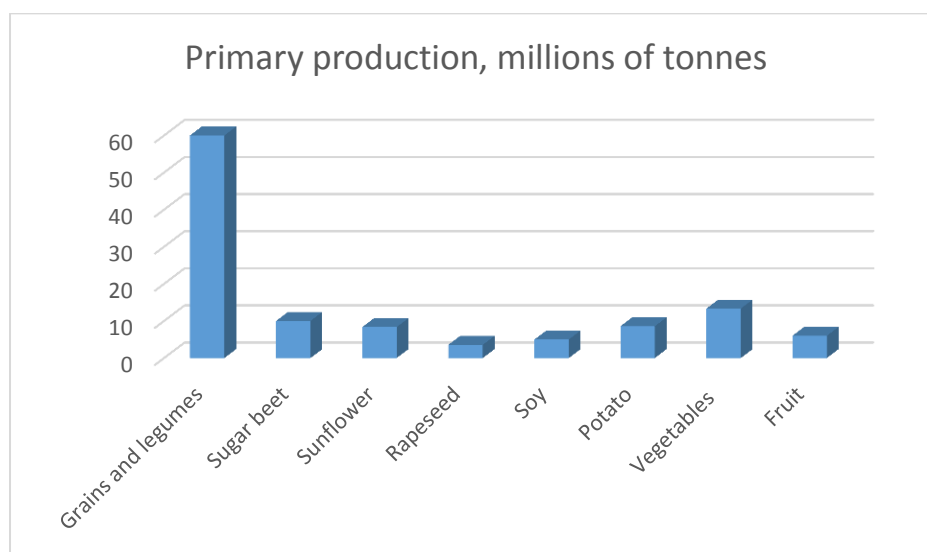


Figure 4 - Calculated production of raw agricultural products

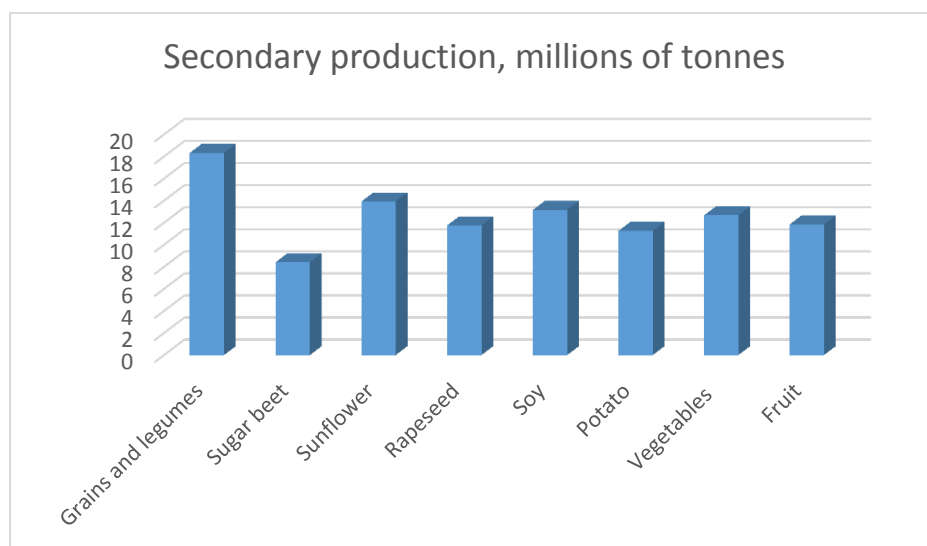


Figure 5 - Calculated production of finished agricultural products

**Conclusions.** The result of the work is theoretical generalization and a new approach to the solution of the problem of modeling the Ukrainian agricultural market.

As a result, the economic-mathematical model of Ukrainian agribusiness enterprises at the macro level was built. This model shows the great practical possibilities of modeling the production and processing of agricultural products as a single economic system. Moreover, it makes it possible to assess the effects of new activities in the state economic policy and improve the economic performance of enterprises in the agroindustrial complex in general.

**Literature:**

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/news/prezident-dav-start-roboti-nasinnnyevogo-zavodutov-ryatidni-41530>.
2. Скрипник А. В. Вплив варіативності окремих факторів на аграрне виробництво / А. В. Скрипник, Т. Ю. Яра // Проблеми економіки – 2014. – № 4. – с. 161-169.
3. Волков С.Н. Оптимизация структуры посевных площадей в хозяйстве / С.Н. Волков, В. В. Бугаевская // М.: ГУЗ. – 1994. – № 1. – с. 6.
4. Платов О.К. Теоретические основы управления земельными ресурсами сельскохозяйственных предприятий / Платов О.К., М.А. Майорова, М.И. Маркин // Научный журнал «Вестник АПК Верхневолжья». – № 22(2). – 2013. – с. 15..
5. Свободин В.А. Системное исследование эффективности сельскохозяйственного производства / В.А. Свободин, М.В. Свободина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 1997. – № 9. – с. 68.
6. Юдин Д.Б. Вычислительные методы теории принятия решений. // Москва: Наука. – 1989. – 319 с.
7. Майорова М.А. Экономико-математические модели в управлении производственно-экономической деятельностью сельскохозяйственных предприятий // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» – № 4. – 2014
8. Maria Parlińska. The agricultural production in mathematical models / Maria Parlińska, Galsan Dareev // Problems of World Agriculture. – № 11. – № 26.– с 73-77

UDC 339.13.025.2

JEL classification: O130

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136117

**Yereshko J.O.**

*PhD, Associate Professor*  
ORCID ID: 0000-0002-9161-8820

**Tytarenko A.M.**

ORCID ID: 0000-0002-8265-642X

**Olesiuk I.J.**

ORCID ID: 0000-0002-8560-7850

*National Technical University of Ukraine “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”*

**MULTI-AGENT SIMULATIONS FOR THE RENEWABLE  
RESOURCE MANAGEMENT**

**МУЛЬТИАГЕНТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В УПРАВЛІННІ  
ВІДНОВЛЮВАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ**

*The article is devoted to the research of the renewable resource management and, in particular, the multi-agent approach. Multi-agent systems model the behaviour and interaction of microscopic entities by focusing on their relations to explore parameters and behaviour of the whole system on microscopic level. Multi-agent simulations of this kind allow us to study economic processes in a completely different way, focusing on examining the influence of microagents on the macroscopic parameters of the entire system. In recent related researches the emphasis has been placed on the relations between microscopic and macroscopic levels, using bottom – up and top – bottom approaches.*

*The authors used the multi-agent approach in order to build a simulation of a renewable resource life cycle. There also was built a model, which uses such tool as the quota for the amount of the collectable resource for harvesting agents to explore how agents will change their behaviour. The behaviour of agents in the simulation is based on a maximization of its own benefit and the MRS (Marginal Rate of Substitution) parameter for the price evaluation. Several experiments were conducted for different values of the Quota parameter, during which the relation between the price level in the markets and the quota for resource extraction was shown. The description of the experiment, its results and conclusions are provided below. The developed solution simplifies the implementation of such experiments in this area, by making the process of their adjustment more flexible and simple.*

*A framework for creating renewable resource management simulations is being developed. It simplifies the development of environments in order to explore them and to discover diverse patterns and laws within, using particular custom models of agent behaviour. The multi-agent simulator in this article was developed in order to illustrate and discuss the principles of the economic theory of the renewable resource management.*

*This framework could be used in order to create the environments with the aim of their further studying, using different models of agent behaviour.*

**Keywords:** multi-agent simulations, renewable resource management, distributed simulations.

*Стаття присвячена дослідженню управління відновлюваними ресурсами і, зокрема, мультиагентному підходові. Мультиагентні системи моделюють поведінку і взаємодію мікро-суб'єктів, фокусуючись на їх відносинах з метою дослідження параметрів і поведінки всієї системи на мікрорівні. Мультиагентні симуляції такого роду дозволяють нам досліджувати економічні процеси в абсолютно новий спосіб, фокусуючись на вивченні впливу мікроагентів на макропараметри системи в цілому. Останні дослідження, що стосуються даної проблематики, зосереджують основну увагу на відносинах між мікро- і макрорівнями з використанням підходів знизу-вгору і зверху-донизу.*

*Авторами використано мультиагентний підхід для моделювання життєвого циклу відновлюваних ресурсів. Також, була побудована модель, в якій використовується такий параметр, як “квота” на кількість акумульованого добуваючими агентами ресурсу з метою з'ясування зміни агентами своєї поведінки відповідно до зміни заданого параметру. Поведінка агентів в симуляції заснована на максимізації власної вигоди і параметрі MRS (гранична швидкість заміщення) для аналізу цінового параметру. Було проведено кілька експериментів для різних значень параметра “квота”, в ході яких було проілюстровано зв'язок між рівнем цін на ринках і квотою для вилучення ресурсів. Нижче наводиться опис експерименту, його результати і висновки. Розроблене рішення спрощує реалізацію таких експериментів у цій галузі, роблячи процес їх налаштування більш гнучким і простим.*

*Була, також, розроблена основа для імітаційного моделювання управління поновлюваними ресурсами, що спрощує розробку середовищ з метою їх дослідження і виявлення різноманітних закономірностей, а також, законів всередині системи, з використанням конкретних користувальницьких моделей поведінки агента. Мультиагентний симулятор був розроблений у даному дослідженні з метою ілюстрації та обговорення принципів економічної теорії управління поновлюваними ресурсами.*

*Розроблена авторами основа може бути використана для створення середовищ з метою їх подальшого вивчення з використанням різних моделей поведінки агентів, використанням додаткових параметрів.*

**Ключові слова:** Мультиагентне моделювання, управління відновлюваними ресурсами, розподілене моделювання.

**Introduction.** Today multi-agent systems are used for many purposes, such as complex problem solving, logistics, transport, graphics and, especially, simulation. Multi-agent systems model the behaviour and interaction of microscopic entities, by focusing on their relations to explore parameters and behaviour of the whole system on microscopic level.

Multi-agent simulations of this kind allow us to study economic processes in a completely different way, focusing on examining the influence of microagents on the macroscopic parameters of the entire system. The developed solution simplifies the implementation of such experiments in this area, by making the process of their adjustment more flexible and simple.

An important role in theoretical and empirical studies on the methodological problems of the renewable resource management multi-agent approach belongs to such scientists, as: M. Antona, F. Bousquet, J. Epstein, R. Axtell, S. Luke, C. Cioffi-Revilla, L. Panait, K. Sullivan, G. Balanand others. They developed a bunch of approaches that help to either simulate different economic environments and/or discover a variety of patterns and laws within them.

However, all of those mentioned above methods for the renewable resource management using multi-agent systems have to be modified in order to meet the needs of ones, who use them as a tool for the research. This includes the architecture modifications for increasing its scalability and making available a customisation of the simulation agent's logic.

**Setting objectives.** In the related literature, resource management models are often represented in form of activities description for gathering the resources and following calculations of a resource outflow, i.e. sales and profit gaining (money resource). In such models, rules that describe the process of sale aren't commonly defined. The trade is needed only for the price equilibrium establishing, which influences on the scheme of resource consumption. Therefore, the scale of observing is being the resource environment.

Also, there are models, which examine processes, lying out of primary harvesting. Such approaches include model from [1], the resource exploitation process of which is examined in form of economical part of renewable resource's lifecycle. In such models, besides of harvesting agents, there are also agents, which make up resource's industrial chain and consumers through which the industry flow of money is modelled and which are the final owners of the renewable resource. They have several markets with their characteristic parameters and a common mechanism of exchange within them.

There are also management tools in the form of some rules or restrictions affecting the markets or the process of gaining the resource. These tools include taxes, resource quotas, random events, transportation costs, and others.

The main points that are rigidly set by the model are the rules by which conflicts of various kinds are solved, as well as general rules of exchange and processing of resources at each level of production. In this article, we are building

a model, which uses such a tool as the quota for the amount of collectable resource for harvesting agents. Comparative descriptions for different values of this parameter will be presented, which include relevant indicators of markets.

**Methodology.** Methods, used during this research include: multi-agent systems design, software design patterns, economic models of renewable resource markets and extraction. The developed framework is being built using Python programming language.

**Research results.** Simulation is represented as a system that updates its parameters by the mechanism of the cellular automaton. The system consists of agent-participants in the simulation, a discrete grid-toroid, in the nodes of which the resource is located, and also the core, which is a means of communication for the agents. Agents are divided into three categories: harvesters, industrial agents and consumers. Harvesters move around the grid and collect the resource, and then sell it to the industrial agents of the next stage of the life cycle of the resource. The number of the production stage characterizes industrial agents. This number determines the buyers of the primary resource, the costs of production, and to whom it will then sell it. Consumers, in turn, buy the resource from the manufacturer senior by the number, and simply spend it, receiving, at each step of the discrete time, the external income, serving to simulate the receipt of the external money into the industry. Resources on the discrete grid are renewed at each step, i.e. the amount of the resource is incremented by a fixed constant so, that it does not exceed the capacity of the grid node. In the experiment, the calculation of value uses the notion of the Marginal Rate of Substitution [2], which is the ratio of the two relative internal scarcities, linked to the need for the resource (called by Epstein and Axtell metabolic cost). Thus, the price is formed on the basis of the cost of the resource and the mark-up, i.e. margin, which the seller strives to obtain.

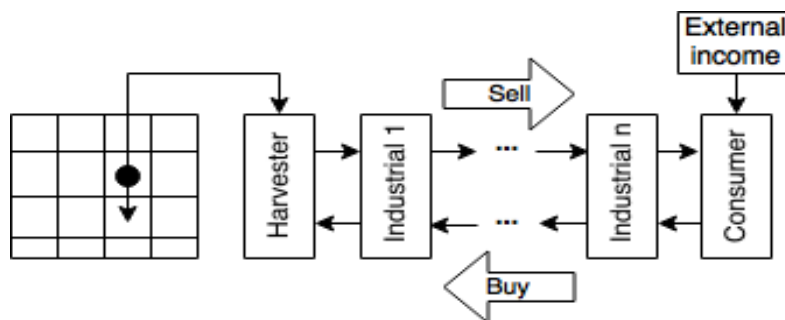


Figure 1 - The scheme of a production chain with  $n$  industrial agents

*Agents. Common properties.* Each agent is characterized by a position on the spatial grid. The amount of its funds is denoted by *Money* and represents the conventional units for the purchase of the resource and its processing. The amount of the resource, purchased or collected by it, which hasn't been transformed, is denoted by *InputQ*. *OutputQ* denotes the amount of the resource that was processed by the agent, but was not sold. Each agent is also characterized by the *Margin* parameter. This parameter determines the amount of money that the agent saves from the transaction, as well, as the amount of profit that he expects to

receive. This parameter is especially important for the representativeness of the model, since without it the oscillations of the *Money* parameter for the agent are minimal. The parameter *ProdCost* reflects the cost of an internal manipulation with the resource, and for the different agents has a different meaning. Also, the agent has parameters *Wm* and *Wr*, reflecting the willingness to own funds and resources, respectively. They are used for the costs evaluation. In our experiment, the agent works like a finite state machine, alternating between states according to a certain principle.

*Harvesters.* Agents of this type do not transform the resource explicitly, but they undergo this procedure. This is justified by the fact that during collection, the agent spends money on the procedure of extraction itself, moving along the grid. The harvester, in our experiment, extracts the resource or moves to another cell, and then sells the resource to the industrial agents of the first stage.

*Industrial agents.* Such agents buy the product – the result of the previous production stage, then transform it and sell it to the agents of the next stage or consumers. In this production scheme, the resource for the transformation is not being fully utilized. A part of it remains untouched ( $1/4$ ), another part needs to be transformed. The result of the transformation is the amount of commodities equal to  $2/3$  of the incoming for processing. These agents are also characterized by the position on the grid, which is taken into account when evaluating the price, in the form of the distance between the buyer and the seller multiplied by *TransportCost*. However, their position is immutable. They cannot navigate the grid. Such agents form the important research objects – markets, the price on which is an important indicator, characterizing the response of the system to the use of various management tools.

*Consumers.* These agents do not transform, nor sell anything. In cooperation with the industrial agents of the production stage, they form the market of the industry's final commodity. At each step, they receive an income from outside, which is partly spent on the purchase of a product, which is being consumed completely. An important parameter for them is the actual volume of this income, which regulates the inflow of money into the industry from outside and provokes corresponding changes in all markets and production stages.

*Simulation's lifecycle.* At the each step, the sequence of actions is a top-bottom movement, is starting with the harvesters and ending with them as well. I.e., first, the actions of the harvesters are performed, usually those being the collection of the resource or its movement. Next turn is that of consumers. Then the actions of the industrial agents of the last stage are performed, and after that, it is the turn of a penultimate stage and so on. And, finally, the harvesters again act, usually exposing the resource for sale. This order is kept due to the system of the sale/purchase, which will be discussed further.

*Selling and buying.* This simulation uses the local trade scheme proposed in [3]. At the stage of purchase, the agent sends the parameters, necessary to calculate the MRS (Marginal Rate of Substitution) of the buyer, which, in our experiment is calculated as:

$$MRS = \frac{Money/W_m}{InputQ/W_r}, \quad (1)$$

where  $W_m$  – willingness to have money,  $Input Q$  – the amount of the resource purchased or collected by agent, which is not transformed,  $W_r$  – willingness to have resource.

to the core as the content of the purchase request. Then, the sellers of the previous stage of production choose the most profitable of these requests, comparing the gains that can be obtained. For this, the seller's MRS is calculated as:

$$MRS = \frac{Money/W_m}{OutputQ/W_r}, \quad (2)$$

where  $OutputQ$  – the amount of resource that was processed by the agent and was not sold.

To calculate the profit, first needs to be performed the evaluation of the amount that the buyer can afford to himself:

$$WantedQ = \frac{Money_{buyer} - Margin_{buyer} - Margin_{seller}}{Price + ProdCost_{buyer} * 3/4}, \quad (3)$$

where  $Money_{buyer}$  – the amount of money that the buyer owns,  $Margin_{buyer}$  – margin value of the buyer,  $Margin_{seller}$  – margin value of the seller,  $ProdCost_{buyer}$  – the value that reflects the cost of an internal manipulation with the resource for the buyer.

Here  $Price$  is a preliminary calculation of the price and is the geometric mean between the MRS of the buyer and the seller. The numerator is the amount of funds that the buyer can spend on the purchase, and therefore the total amount of money is deducted from the  $Margin$  of the buyer, i.e. the amount of money that the agent will not spend, and  $Margin$  of seller, which is the mark-up on the sale. In the denominator, there is a preliminary price, without mark-up, and cost that are added to it, which the buyer will have to spend to transform the purchased goods.

Now, the actual quantity of the goods involved in the transaction is calculated as a minimum of  $WantedQ$  and  $OutputQ$  of the seller, i.e. cannot exceed the goods in the seller's possession.

Next, we need to recalculate  $Price$  with an extra charge:

$$Price^* = Price + \frac{ProdCost_{seller}}{RealQ}, \quad (4)$$

where  $ProdCost_{seller}$  – the value that reflects the cost of internal manipulation with resource for buyer.

The final revenue from the transaction is now calculated with subtraction of the transportation costs:

$$Gain = (Price^* - TransportRate * Dist(Buyer, Seller)) * RealQ \quad (5)$$

where *TransportRate* – quota of the transport (is a price at which a certain good is delivered from the seller to the buyer, *Dist* – Euclidian distance between buyer and seller.

where *RealQ* is the actual quantity of the goods participating in the transaction, *Dist* (*x*, *y*) is the distance (L2) between *x* and *y*. When the transaction is completed, the parameters are updated as follows:

$$Money_{seller} = Money_{seller} + Gain, \quad (6)$$

$$Money_{buyer} = Money_{buyer} - Price^* * RealQ, \quad (7)$$

$$OutputQ_{seller} = OutputQ_{seller} - RealQ, \quad (8)$$

$$InputQ_{buyer} = InputQ_{buyer} + RealQ, \quad (9)$$

where *Money<sub>seller</sub>* – the amount of money that seller owns, *OutputQ<sub>seller</sub>* – the amount of resource that was processed by the seller and was not sold, *InputQ<sub>buyer</sub>* – the amount of the resource purchased or collected by buyer, which is not transformed.

All remaining purchase requests are discarded from the queue, as are requests from the sellers, who did not find an acceptable option. This is possible, for instance, if the *WantedQ* value is negative, i.e. the buyer does not have enough funds to satisfy the seller's desire to obtain the requested profit (*Margin*). Naturally, for an arbitrary agent, the customer selection algorithm can be modified, but exactly this option was implemented in our experiment.

*Resource transformation.* The transformation of the resource in some form is present in the cycles of harvesters and industrial agents, and although the meaning of this procedure is different, the principle of its operation is approximately the same. Therefore, in spite of the fact that further formulas will be given to industrial agents, they should also be used for collectors too, with the correction that the *InputQ* parameter for them should be considered as *HarvestedQ*, that is, the resource removed from the environment. Also, the harvesters transform all the volume specified in the request and the final amount of the resource is exactly equal to this volume.

For industrial agents transformation goes in following way:

$$Money = Money - 0.75 * Amount * ProdCost, \quad (10)$$

$$InputQ = InputQ - 0.75 * Amount, \quad (11)$$

$$OutputQ = OutputQ + 0.5 * Amount, \quad (12)$$

where *Amount* – the amount of resource that wasn't transformed.

*Implementation.* The framework is a Python module containing the necessary tools for implementation of the environments described above. It consists of several independent parts, responsible for the various functions of the simulation. Each part is independent of the others and can be modified without processing the entire framework.

*World.* The World class represents the space in which agents and resources are physically located, but the agent's object itself does not track. It also contains methods for finding the distance between points (L1 distance on a torus grid) and is characterized by the following parameters:

- size – the size of special grid;
- quota – amount of resource that cannot be harvested (0 to 1);



- capacity – maximum amount of resource in a cell;
- growth rate – amount of resource that is restored in every cell on every step.

*Simulation.* This class is a kind of interface for the framework, linking the visualization, the spatial grid, the agents and the core. Its constructor contains a number of important parameters that determine the nature of the simulation, such as simulation speed, duration, grid dimensions, grid parameters, and etc.

*Visualization.* In this part, the means for visualization of the simulation are gathered. At the moment, it contains the visualization of the grid and the work of the harvesters, enabling them to observe in real time their movements and changes in resource stocks on the map. Also, there are some tools for plotting important parameters for each market and stocks on the grid.

*Data Collector.* This part contains methods for tracking and recording the experimental state parameters and then saving them for further analysis.

*Agents.* This part includes agent classes. Among them there is an abstract class containing the necessary minimum for running simulations with custom behaviour algorithms defined by the user, as well as some ready-made implementations, some of which were used in the experiment.

*Core.* This part contains a handler for various requests from agents, helping them communicate and interact with each other. Simulation first calls the agent methods in which they send requests to the kernel. Then the kernel looks through all the requests and conducts transactions, changing the parameters of the agents (*Money, InputQ, OutputQ* etc.), making sure that there are no acts conflicting with rules or generating excessive amounts of resources and funds.

*Experiment.* We conducted an experiment based on the early version of the framework, in which the production chain of the following type was implemented:

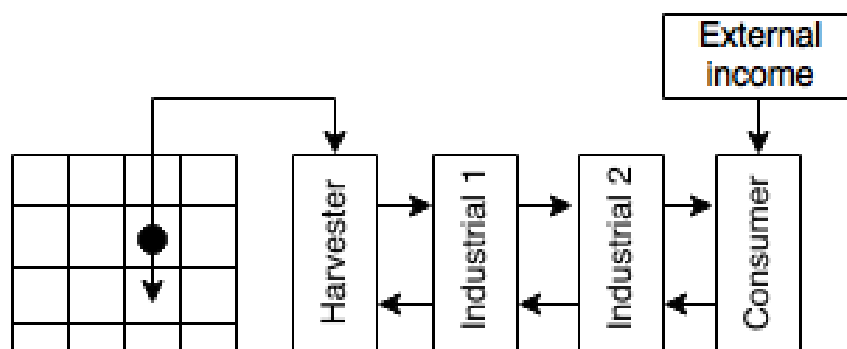


Figure 2 - The scheme of a production chain with two industrial agents

*Spatial grid parameters.* The simulated grid was 50x50, with the following parameters:

$$\begin{aligned}
 GrowthRate &= 0.01 \\
 ResourceCapacity &= 1 \\
 TransportCost &= 0.3 \\
 Quota &= 0.96
 \end{aligned}$$

*Agents.* The parameters of the agents were taken with modifications from [1], and they are following (table 1).

Table 1 - Agent parameters

Agent	InputQ	OutputQ	Money	ProdCost	Margin	Wm	Wr
Customer	50	0	180	0	4	2	2
Industrial2	25	25	100	0.6	3	2	2
Industrial1	5	5	20	0.4	2	2	2
Harvester	0	1	2	0.5	1	2	2

*Harvesters.* The behaviour of harvesters in the model is defined as following:

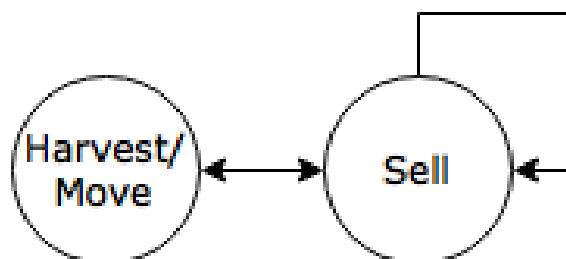


Figure 3 - The model of the harvester's behaviour

In the *Move / Harvest* state, the harvester interacts with the physical environment, collecting the resource. The amount of resource requested by the agent for collection is determined as following:

$$Amount = \frac{Money - Margin}{ProdCost} \quad (13)$$

*ProdCost* – the cost of converting an input resource into an outbound resource.

The query in response receives information about how much is harvested and how much is not harvested, which depends on the resource stock in the node in which the agent is located. If the agent has not managed to collect at least part of the resource, he understands that there is no more of it in the cell and leaves it. Moving is performed to that cell from the neighbourhood that has the largest amount of resource and is not occupied by anyone. After that, the state changes to *Sell*. Behaviour in this state is the same for all agents (excluding consumers), and is a kind of gradient search for the best offer on revenue out of available. If there is no such, the agent remains in the same state on the next step too.

*Industrial agents.* Their behaviour is defined as:

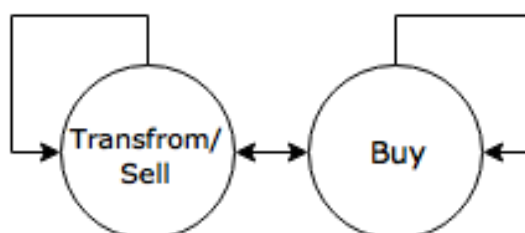


Figure 4 - The model of an industrial agent's behaviour

In the *Transform/Sell* state agent transforms resource using common rules, giving out the amount, that is defined as following:

$$Amount = \min\left(\frac{Money - Margin}{ProdCost} * \frac{4}{3}, InputQ\right) \quad (14)$$

and then sells the available resource by the common algorithm.

In the *Buy* state, the agent sends a purchase request. From both states, the transition is possible only when the request is satisfied, i.e. sales for a sale request and a purchase for a purchase request.

Several experiments were conducted for different values of the *Quota* parameter, during which the relation between the price level in the markets and the quota for resource extraction was shown. Initially, with *Quota = 0.96*, prices in all markets sharply increased at the beginning, but gradually converged to the values of order  $10^0 - 10^1$ , and this convergence was achieved for 350-400 transactions (1600 steps). The trend of convergence for the markets Harvester-Industrial1, Industrial1-Industrial2, Industrial2-Consumer can be seen on the charts (in the legend the market is marked by the second word of its name, ie, the agent-seller):

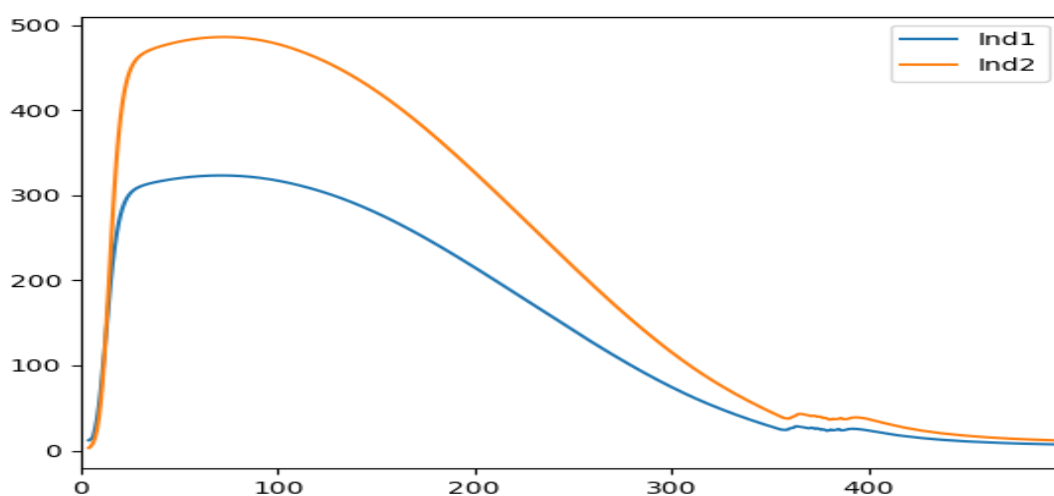


Figure 5 - The price level on the markets Harvester-Industrial1, Industrial1-Industrial2 (*Quota = 0.96*)

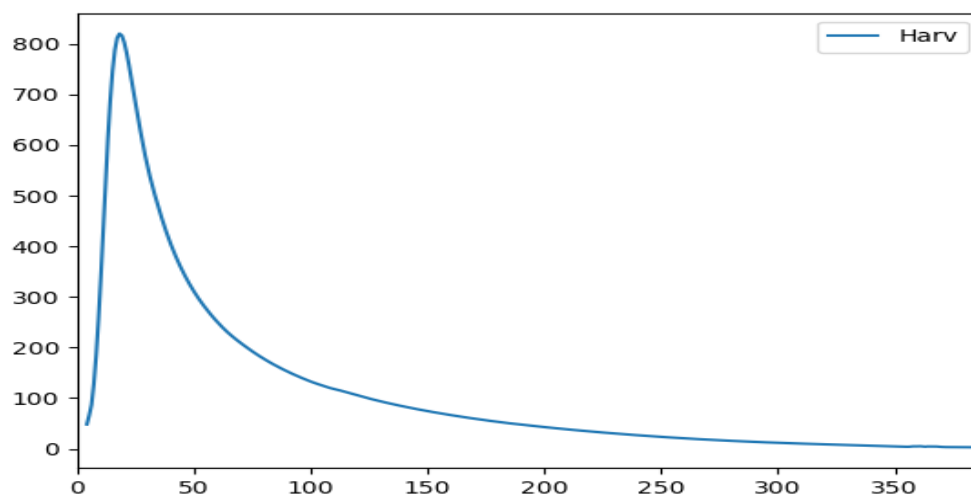


Figure 6 -The price level on the market Industrial2-Consumer ( $Quota = 0.96$ )

As the parameter grows, the convergence limit of the price curve becomes also grows because a resource flow in the industry decreases, and the convergence itself is achieved during the longer period of time. On the value of  $Quota = 0.99$ , prices converged to values of order  $10^2 - 6 * 10^2$ , while the convergence time increased significantly - to  $>2100$  steps. This can be seen in the following graphs:

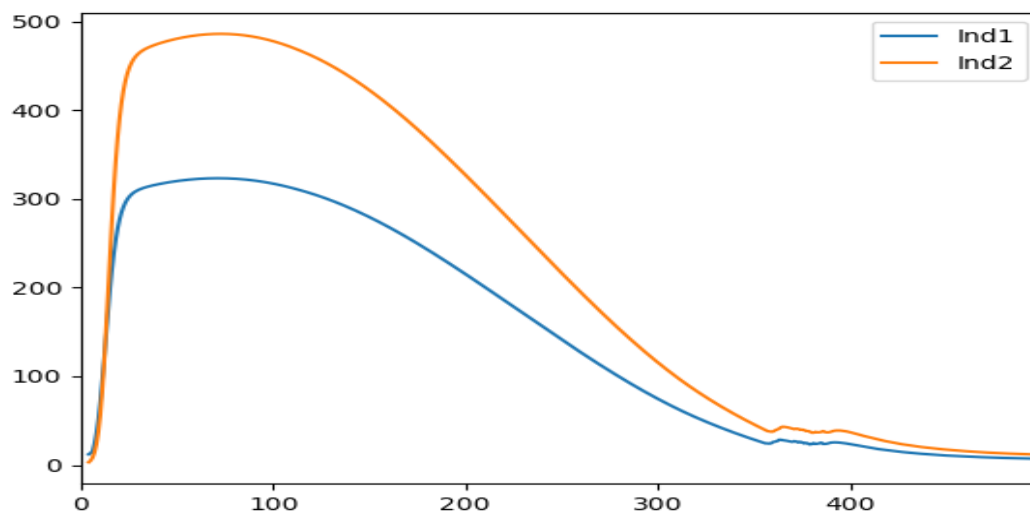


Figure 7 - The price on the markets Harvester-Industrial1, Industrial1-Industrial2 ( $Quota = 0.99$ )

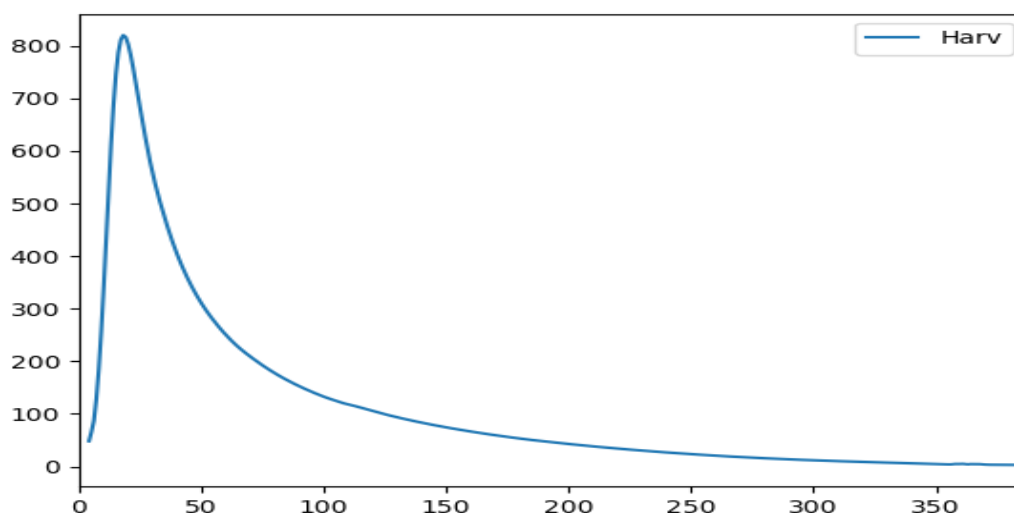


Figure 8 - The price level on the market Industrial2-Consumer ( $Quota = 0.99$ )

**Conclusions.** Multi-agent methodology is used for various purposes, such as distributed problem solving, network management, etc. In recent researches the emphasis has been placed on the relations between microscopic and macroscopic levels, using bottom – up and top – bottom approaches.

The multi-agent simulator in this article was developed in order to illustrate and discuss the principles of the economic theory of the renewable resource management. Using the multi-agent approach authors tried to find an efficient way to model the local interactions between environment and agents.

In this article, a model was built, which uses such tool as the quota for the amount of the collectable resource for harvesting agents to explore how agents will change their behaviour. Comparative descriptions for the different values of this parameter are presented, which include relevant indicators of markets.

The multi-agent approach described in [1] was used to build a simulation of the renewable resource life cycle. The behaviour of agent in the simulation is based on maximization of its own benefit. This kind of framework for creating the renewable resource management simulations that was developed by the authors gives us a possibility to explore the interactions between agents and the environment.

This framework might be used for creating the environments with the aim of their further studying, using different models of the agent behaviour. These behaviour models can be determined, based on predefined immutable set of rules and

an adaptive approach, that is, be able to modify the rules through learning, for example, learning amplification algorithms.

Furthermore, there are still many directions for the development, which give us a wide choice for further studies. Perhaps, the most likely is to consider and study models with the addition of agents with adaptive behavioural algorithms, such as reinforcement learning. This could be a promising continuation for the

current research. In addition, similar experiments should be conducted with the addition of other management tools, such as taxes, random events etc.

#### References:

- [1] Antona M., Bousquet F. Economic Theory of Renewable Resource Management: A Multi-agent System Approach. MABS'98, LNAI 1534. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1998. pp. 61–78.
- [2] Epstein J., Axtell R. Growing artificial societies: Social science from the bottom up. Complex Adaptive Systems Series. Cambridge and London: MIT Press, 1996. 209 p.
- [3] Kirman A. The economy as an evolving network. *Journal of evolutionary economics*, 1997. (# 7). pp. 339–353.
- [4] Wooldridge M. J. An introduction to multiagent systems. New York, NY: Wiley, 2009. 484 p.
- [5] FIRMA. (2000). Approaching agent-based simulation: FIRMA meeting 2000 URL: <http://www.uni-koblenz.de/~moeh/publik/ABM.pdf> .
- [6] Multiagent systems: a modern approach to distributed artificial intelligence/ ed. by Weiss G. Cambridge, MA: MIT Press, 1999. 643 p.
- [7] Luke S., Cioffi-Revilla C., Panait L., Sullivan K., Balan G. Mason: A multiagent simulation environment. *SIMULATION: Transactions of The Society for Modeling and Simulation International*. 2005. Vol. 81. # 7. pp. 517-527

УДК 339.1

JEL classification: C15, C51

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132996

**K. Zadko**

ORCID ID: 0000-0003-2097-3582

**O. Stets**

*PhD in Physico-mathematical sciences, Associate Professor*

ORCID ID: 0000-0001-5514-3533

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"*

## **SIMULATION OF THE ACTIVITIES OF SUBJECTS OF E-BUSINESS ON THE BASIS OF A COMPATIBLE PROBABILISTIC MODEL**

### **МОДЕЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ЕЛЕКТРОННОГО БІЗНЕСУ НА ОСНОВІ СКЛАДНОЇ ЙМОВІРНІСНОЇ МОДЕЛІ**

*The article deals with the situation of e-commerce and e-business in the conditions of modern economy of Ukraine. The relevance of this study is especially high today, because the success of electronic business depends primarily on the introduction of innovative projects based on the economic and mathematical modeling of the subjects of electronic business. The use of the probabilistic model for modeling the activity of the subject of electronic business is proposed to simulate the model of S. Patel and A. Schlizher, which is based on a simple probabilistic model and takes into account some psychological effects of consumer behavior when choosing goods in the market. In this model, the following effects are considered: the effect of minimizing damage, the effect of assessing the importance of qualities and properties, the effect of minimizing the distance to the average commodity. The research is based on the study of the work of scientists-economists, on the synthesis and complex analysis of domestic and foreign studies of consumer behavior in the context of e-commerce. Among the methods used in the study can be distinguished such as observation, analysis and synthesis, the method of modeling. In*

*determining the probability of selecting a platform in this model, the utility function is used. Based on the probability transition matrix, a consumer choice model was developed between two e-commerce platforms. The use of this model for the companies' choice of platforms for the implementation of their activities, as well as for the evaluation of the activity of the Internet platforms in general, is proposed. The results of modeling are the forecast distribution of market share between competitors. During the research the following tasks were fulfilled: the state of the e-commerce market in Ukraine was studied; the behavior of the subject of e-business has been explored; statistical information has been collected and processed in relation to the research object; the model of behavior of Internet consumers with the help of the chosen model was constructed.*

**Keywords:** e-business, e-commerce, consumer, online trading platform.

*У статті розглянуто становище електронної комерції та електронного бізнесу в умовах сучасної економіки України. Актуальність даного дослідження сьогодні особливо висока, адже успіх електронного бізнесу залежить насамперед від запровадження інноваційних проектів заснованих на економіко-математичному моделюванні діяльності суб'єктів електронного бізнесу. Запропоновано використання ймовірнісної моделі для моделювання діяльності суб'єкта електронного бізнесу математичну модель С. Пателя та А. Шліжпера, яка будується на основі простої ймовірнісної моделі та враховує деякі психологічні ефекти поведінки споживача при виборі товарів на ринку. В даній моделі розглянуто наступні ефекти: ефект мінімізації шкодування, ефект оцінки важливості якостей та властивостей, ефект мінімізації відстані до середнього товару. Дослідження базуються на вивченні робіт вчених-економістів, на узагальненні та комплексному аналізі вітчизняних та закордонних досліджень поведінки споживачів у розрізі e-commerce. Серед методів, застосованих при дослідженні можна виокремити такі як спостереження, аналізу та синтезу, метод моделювання. При визначенні ймовірності вибору платформи у даній моделі використовується функція корисності. На основі матриці ймовірнісних переходів побудовано модель вибору споживачів між двома платформами електронної комерції. Запропоновано використання даної моделі для вибору компаніями платформ щодо здійснення своєї діяльності, а також для оцінки діяльності власне інтернет – платформ в цілому. Результатами моделювання є прогноз розподілення долі ринку між конкурентами. В ході дослідження виконано наступні завдання: вивчено стан ринку електронної комерції в Україні; досліджено поведінку суб'єкта електронного бізнесу; зібрано та опрацьовано статистичну інформацію, стосовно об'єкта дослідження; побудовано модель поведінки інтернет-споживачів за допомогою обраної моделі.*

**Ключові слова:** електронний бізнес, електронна комерція, споживач, платформа онлайн-торгівлі.

**Introduction.** To date, the global nature of the development of economic relations, as well as the rapid development of information and communication technologies, have created a new form of relationship: e-commerce and e-business. Now we can observe the rapid development and conditions for the further growth of the share of e-commerce in the Ukrainian market, which positively affects the economic situation and opens new business opportunities. Among the benefits created, one can distinguish the following: rapid reaction to demand; new opportunities for doing business; sales personalization; global presence and expansion of geography; low operating costs; rapid development of a competitive environment. The relevance of this study is especially high today, because the success of electronic business depends primarily on the introduction of innovative projects based on the economic and mathematical modeling of the subjects of e-business.

The development of e-commerce is very fast. For a fairly short period of its existence, it has received extensive research in the domestic economy in foreign literature. Among the authors who investigated this problem are the following: Melnyk OV, Bublikhenko O.V., Ammosov Yu.M., Lyapunov SI, Uspensky IN, Lowe P., Eimora D., Carver D. Clark R., Matou A., Schneider B., Eimor D. The questions of mathematical modeling of consumer behavior are dealt with both domestic and foreign researchers: B. Lipstein highlighted the special influence of advertising on the consumer's choice, his loyalty; S.T Charles, in the consumer behavior model, considered incentives that affect consumers in the decision-making process for purchasing a product. He highlighted marketing communications as one of the most important factors affecting consumers. This model is based on four components: motivation, incentives, attention, acquisition .; V.L. Beresnev, V.I. Suslov constructed a model that takes into account the three stages of decision-making by the consumer; A.M. Semiglazov, V.A. Semiglazov, K.I. Ivanov worked on a mathematical model that allows us to construct, with the utmost precision, the forecast of the economic efficiency of the impact on the consumer in the decision-making process concerning the purchase of goods with the help of advertising; I.B. Kashirina, V.G. The consultant in the regression model of demand has taken into account the influence of social and demographic factors on the prediction of consumer behavior ; S. Patel, A. Schlizher in the probabilistic model took into account the psychological characteristics of consumer behavior when buying a product. In the composition of the model, they included effects that describe these particulars.

**Statement of the problem.** The purpose of this study is economic and mathematical modeling of the subject of e-business, studying the behavior of Internet consumers in a market economy.

**Methodology.** The research is based on the study of the work of scientists-economists, on the synthesis and complex analysis of domestic and foreign studies of consumer behavior in the context of e-commerce. Among the methods used in the study can be distinguished such as observation, analysis and synthesis, the method of modeling.

**Resultsof research.** In Ukraine, there is a rapid and rapid development of the e-commerce market, and an increase in the number of Internet transactions due to increased re-purchases and the emergence of new Internet consumers. The process of making purchases in the Internet environment is significantly different from the process of purchasing a product in a traditional store because of the virtual presentation of the product and the conditions for its delivery. In the behavior of Internet consumers, which differs from traditional behavior, there are various effects, in particular, the effect of the rupture of the value of virtual money, which has been studied with varying degrees of completeness. In order to most effectively sell products on the Internet, a great deal of Internet consumer research is being conducted and models of their behavior are being developed [5]. The models examine individual cases of consumer behavior on the Internet for different types of products, commodity markets and options for organizing sales processes [3]. Since the environment of the decision-making process of the consumer about the purchase is different and in the process of purchasing the Internet there is



various effects, it is necessary to conduct an analysis of consumer behavior models. The consumer behavior model is a conditional image of consumer behavior, created to study its behavior and develop the most appropriate marketing activities of enterprises using such marketing tools as product offerings, pricing, advertising, promotion, branding, and more [7].

The main idea of this study is to model the behavior of consumers who are subjects of e-commerce. Such models should take into account the various psychological and social factors that adequately describe how consumers influence what is being sold and who buys it. The results of the simulation should be a forecast distribution of market share between competitors.

The mathematical model by S. Patel and A. Schlizher is based on a simple probabilistic model and takes into account some psychological effects of consumer behavior when choosing goods on the market. In this model, the following effects are considered:

- the effect of minimizing harm;
- the effect of assessment of the importance of qualities and properties;
- the effect of minimizing the distance to the average commodity.

This article is presented in the form of a complex probabilistic model, which consists of three models, which take into account the influence of individual effects on the basis of a simple probabilistic model. This article examines the behavior of online consumers, which takes into account the behavior of consumers in the market, where there is a choice between two online trading platforms, which are platforms for the opening of online stores, and the presentation of their products in a single directory. The probability of choosing a platform depends on its previous choice, in mathematical terms it looks like this:

$$\begin{cases} p_{12(m+1)} = \alpha_{11}^* p_{12m} + \alpha_{21}^* p_{21m} \\ p_{21(m+1)} = \alpha_{12}^* p_{12m} + \alpha_{22}^* p_{21m} \end{cases} \quad (1)$$

where  $p_{12}$  - the probability of purchasing goods on the first platform;

$p_{21}$  - probability of purchasing goods by the consumer on the second platform;

$m$  - time interval;

$\alpha_{11}^*$  - the probability of giving preference to the first platform, subject to the prior selection of the first;

$\alpha_{12}^*$  - the probability of favoring the second platform, with the prior selection of the first one;

$\alpha_{21}^*$  - the probability of favoring the first platform, subject to the prior selection of the first second;

$\alpha_{22}^*$  - the probability of favoring the second platform, provided the previous choice of the second one.

$\alpha_{ij}$  - forms a matrix of transitions ( $\alpha_{11}^* + \alpha_{21}^* = 1 = \alpha_{12}^* + \alpha_{22}^*$ ) and the process is presented as a Markov chain.

Moving to a continuous process (allowing the time step to be reduced to 0 at  $\alpha_{11}^* \rightarrow 1, \alpha_{22}^* \rightarrow 1$  probabilities  $p_1(t)$  and  $p_2(t) = 1 - p_1(t)$  the choice of each platform is now calculated by the system of differential equations:

$$\begin{cases} \frac{dp_1}{dt} = \alpha_{11}^* p_1 + \alpha_{12}^* p_2 \\ \frac{dp_2}{dt} = \alpha_{21}^* p_1 + \alpha_{22}^* p_2 \end{cases} \quad (2)$$

If you put  $N$  - the number of people who behave in a typical, but on their own, expected market share develops according to the system (28).

Assuming that the values are quite large and that consumers can be considered as varying the determinant  $X$  can be considered as part of the population. Then the model will look like:

$$\begin{cases} \frac{dX_1}{dt} = \alpha_{11}^* X_1 + \alpha_{12}^* X_2 \\ \frac{dX_2}{dt} = \alpha_{21}^* X_1 + \alpha_{22}^* X_2 \end{cases} \quad (3)$$

These groups must satisfy the condition  $X_1 + X_2 = 1$ . The secondary diagonal elements  $\alpha_{ij}$  – determine the speed with which consumers change the choice of platform  $i$  from the platform  $j$ , when  $i \neq j$ .

We can assume that each interval of time  $p^V$  once recycled, consumers visit the platform by buying or not buying a product. For some  $m$  time interval  $pp_1^V$  is bought on the first online platform and  $pp_2^V$  on the second. Then the volume of purchased goods per unit time:

$$\begin{cases} V_1^{lb} = pp_1^V \\ V_2^{lb} = pp_2^V \end{cases} \quad (4)$$

For the commodity market, the probability of purchasing goods based on the initial data of the model will look like:

$$\begin{cases} p_{1(m+1)} = \alpha_{11}^* X_{1m} + \alpha_{12}^* X_{2m} \\ p_{2(m+1)} = \alpha_{21}^* X_{1m} + \alpha_{22}^* X_{2m} \end{cases} \quad (5)$$

(5) shows the fate of the goods in the market at the time  $m$ .

The number of times a buyer leaves the platform without making a purchase at random is:

$$\begin{cases} V_1^{lu} = pX_1V \\ V_2^{lu} = pX_2V \end{cases} \quad (6)$$

Thus, the volume of purchases of goods on online platforms at the moment  $(m+1)$ :

$$\begin{cases} V_{1(m+1)} = X_1V_m + pp_1V_m - pX_1V_m \\ V_{2(m+1)} = X_2V_m + pp_2V_m - pX_2V_m \end{cases} \quad (7)$$

Then the new market shares at the moment  $(m + 1)$ :

$$V_{1(m+1)} + V_{2(m+1)} = V_m \quad (8)$$

$$X_1V_m + pp_1V_m - pX_1V_m + X_2V_m + pp_2V_m - pX_2V_m = V_m \quad (9)$$

Accordingly, the fate of online platforms on the market at the time  $(m + 1)$ :

$$\begin{cases} X_{1(m+1)} = X_1 + pp_1 - pX_1 \\ X_{2(m+1)} = X_2 + pp_2 - pX_2 \end{cases} \quad (10)$$

Psychological effects.

1. Minimize anticipated regret. This property was adopted in order to reduce to simple comparable comparisons all that concerns quality (k) than a platform I better than platform j. Matrix of probabilistic transitions  $A^*$  (2) is calculated on the basis of assessments of the qualities of online platforms. Both platforms are compared for a given number of properties. Each of them is evaluated on a continuous scale in points.

$Q_{k1}$  - evaluation of the k-th property of the first platform, where  $k = 1 \dots n_q$

$Q_{k2}$  - evaluation of the k-th property of the second platform, where  $k = 1 \dots n_q$

$n_q$  - number of comparable properties, where  $n_q = 1 \dots q$

On the basis of integral properties, we can conclude that consumers tend to change their place of purchase. Calculation of the coefficient  $a_{12}^{mar}$  is carried out on the basis of determining the number of properties for which the second platform is better than the first:

$$a_{12}^{mar} = \frac{N_{21}^+}{n_q} \quad (11)$$

where  $N_{21}^+$  - the number of qualities for which a friend is better than the first one.

Determining the number of properties for which the second platform is better than the first, occurs through the Heviside function by the following formula:

$$N_{21}^+ = \sum_{k=1}^{n_q} H(Q_{k2} - Q_{k1}) \quad (12)$$

Taking into account (38) the probability of visiting the first online trading platform will be:

$$a_{12}^{mar} = \frac{\sum_{k=1}^{n_q} H(Q_{k2} - Q_{k1})}{n_q} \quad (13)$$

Accordingly, the probability of visiting the first platform will depend on the number of qualities that it is better than a second.

## 2) The Effect of Assessing the Importance of the Properties of Online Trading Platforms

This effect is to assess the utility of the selected platform. The utility is considered by the consumer as the ability to meet the necessary needs, and also reflects the consumer's relation to this platform.

In determining the probability of selecting a platform in this model, the utility function is used. The utility function determines the preferences of the consumer, where the utility of the utility function is the rational behavior of the consumer, which is expressed in the choice of many alternatives of those trading platforms that have the highest level of usefulness.

The utility function for each of the product alternatives is determined using the coefficient  $\beta_k$  and a quantitative assessment of the quality of the properties of the platform  $Q_k$ . The coefficient may on the market, in particular the position of the brand in the quality space and how consumers perceive which of the qualities the best is. The value of the coefficient  $\beta_k$  depends on how consumers evaluate every feature of the platform at the level of importance for themselves when choosing and buying goods.

$$\sum_{k=1}^{n_q} \beta_k = 1, \quad (14)$$

where  $\beta_k$  - is coefficient of importance of properties, which has positive values.

For a plurality of products with a set of properties that determine the quality of a product, the utility function will look like:

$$U^*(Q) = \sum_{k=1}^n \beta_k Q_k \quad (15)$$

$$\beta = 1 / \sqrt{\sum_k \beta_k^2} \quad (16)$$

$$U(Q) = (\beta + \beta^*)Q + \sum_{k=2}^{n_q} \beta_k Q_k \quad (17)$$

Utility function  $U(Q)$  includes all the values of the evaluation of the quality of the services of the platform, if  $U(Q_1) > U(Q_2)$ , then the first platform is better than the other. With this comparison, consumers are more loyal to the first site, respectively, the probability of visiting the first will be higher  $\alpha_{21}^* > \alpha_{12}^*$ .

Thus, the probability of purchasing the first product will be:

$$a_{21}^{ac} = \frac{U(Q_1)}{U(Q_1) + U(Q_2)} \quad (18)$$

Similarly, the probability of choosing a second platform, if it is better than the first:

$$a_{12}^{ac} = \frac{U(Q_2)}{U(Q_1) + U(Q_2)} \quad (19)$$

Formulas (44) - (45) are used to calculate transition probabilities choice of trading platform effect considering the importance assess properties.

3) The effect of minimizing the distance to the "average".

The effect of minimizing the distance to the middle ground means that consumers are inclined to change the solution in favor of the platform, which is close to the qualitative estimates to the "average". The middle platform as the center of mass in the category of quality can be calculated by the formula:

$$\bar{Q} = \frac{1}{n_p} \sum_{k=1}^{n_q} Q_k, \quad (20)$$

where  $n_p$  - is number of platforms.

The average quality score is calculated by the number of platforms being considered. The average can be weighted according to the calculations from the platform to the second platform and center of mass. The calculation of the distance between the platforms can be calculated by the formula:

$$d_{12} = d(Q_1, Q_2) = \sum_{k=1}^{n_q} |Q_{k1} - Q_{k2}|, \quad (21)$$

where  $d$  – is distance between platforms.

When comparing two platforms, the distance from two platforms to the center of mass is calculated:  $d_1 = d(Q_1, \bar{Q})$  and  $d_2 = d(Q_2, \bar{Q})$ . The transition probabilities of the site visit take positive values at the interval  $[0,1]$ , so in this case

it is necessary to the expression  $\frac{d_1 - d_2}{d_1 + d_2}$  add 1 and divide by 2.

$$\alpha_{12}^{oa} = (1 + \frac{d_1 - d_2}{d_1 + d_2}) / 2 \quad (22)$$

$$\alpha_{21}^{oa} = (1 + \frac{d_2 - d_1}{d_1 + d_2}) / 2 \quad (23)$$

The formulas (48) - (49) calculate the transition factor to the second platform.

When choosing a platform, the consumer is under the influence of several effects in one degree or another. Each effect has a different impact.

Let's accept  $\chi$  is the coefficient of importance of each effect that independently influences the behavior of the consumer when choosing a platform, provided:

$$\sum \chi_i = 1 \quad (24)$$

The complex probabilistic model of consumer behavior in choosing one of the two items described conversion matrix  $A^*$ .

It can be set due to the probabilities of transitions  $\alpha_{12}^*$  and  $\alpha_{21}^*$ .

These probabilities in a simple model can be calculated on the basis of market analysis. For a complex model, taking into account the psychological effects of consumer behavior, the probability of purchasing a product can be obtained in a more complex formula:

$$\alpha_{12}^* = \chi_0 \alpha_{12}^0 + \chi_1 \alpha_{12}^{mar} + \chi_2 \alpha_{12}^{oc} + \chi_3 \alpha_{12}^{oa}, \quad (25)$$

where  $\alpha_{12}^0$  - the probability of visiting the second platform, taking into account the effects not allocated in this model, is given;

$\alpha_{12}^{mar}$  - probability of visiting the second platform, taking into account the effect of minimizing harm;

$\alpha_{12}^{oc}$  - the probability of visiting the second platform, taking into account the effect of assessing the importance of the properties;

$\alpha_{12}^{oa}$  - the probability of visiting the second platform, taking into account the effect of minimizing the distance to the average product;

$\chi_0$  - the influence of the effects not isolated in this model;

$\chi_1$  - the effect of the effect of minimizing harm;

$\chi_2$  - the influence of the effect of the assessment of the importance of properties;

$\chi_3$  - the effect of the effect of minimizing the distance to the average.

$$\alpha_{12}^* = \chi_0 \alpha_{12}^0 + \chi_1 \frac{\sum_{k=1}^{n_q} H(Q_{k2} - Q_{k1})}{n_q} + \chi_2 \frac{U(Q_2)}{U(Q_1) + U(Q_2)} + \chi_3 \left(1 + \frac{d_1 - d_2}{d_1 + d_2}\right) / 2 \quad (26)$$

$$\alpha_{21}^* = \chi_0 \alpha_{21}^0 + \chi_1 \frac{\sum_{k=1}^{n_q} H(Q_{k1} - Q_{k2})}{n_q} + \chi_2 \frac{U(Q_1)}{U(Q_1) + U(Q_2)} + \chi_3 \left(1 + \frac{d_2 - d_1}{d_1 + d_2}\right) / 2 \quad (27)$$

We set initial market shares occupying the company:  $X_1 = 0,6$ ,  $X_2 = 0,4$ . When solving the system we get the dynamics of distribution of buyers choice in the next 6 months.

Consequently, we will have such market shares in the next 6 months:

Table 1- Data without taking into account psychological effects

Number of month	p1	p2
1	0,8	0,2
2	0,731959	0,268041
3	0,6781	0,3219
4	0,635997	0,364003
5	0,603404	0,396596
6	0,578364	0,421636
7	0,559237	0,440763

By formulas (28-29) we calculate the finite values of elements of the matrix of transition probabilities taking into account psychological effects on the basis of expert estimates.

$$\alpha_{12} = 0,388048, \quad \alpha_{21} = 0,47351$$

Then we will have a market share taking into account psychological effects in the next 6 months:

Table 2- Data taking into account psychological effects

Number of month	p1	p2
1	0,8	0,2
2	0,666498	0,333502
3	0,593445	0,406555
4	0,552769	0,447231
5	0,529903	0,470097
6	0,516978	0,483022
7	0,50965	0,49035

**Conclusions.** During the research the following tasks were fulfilled: the state of the e-commerce market in Ukraine was studied; the behavior of the subject of e-business has been explored; statistical information has been collected and processed in relation to the research object; the model of behavior of Internet consumers with the help of the chosen model was constructed. This model could improve and simplify the implementation of the choice of online trading platform for enterprises, as well as help to identify the problem sides of the Internet platforms.

**Literature:**

1. Patel S. Model of Consumer Behaviour [Electronic resource] / S. Patel, A. Schlijper – P. 69. - Resource access mode: <http://www.maths-in-industry.org/miis/38/1/Consumers.pdf>.
2. Press Release: The Prize in Economic Sciences 2017 / Nobel Media - 2017 [Electronic resource] – Resource access mode: [https://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economic-sciences/laureates/2017/press.html](https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2017/press.html).
3. Analysis of the factors shaping consumer behavior in retail trade / E. E. Savelieva // Proceedings of the Saratov University. New episode. Series Economics. Management. Right – 2013 – P.17-19.
4. Electronic commerce in Ukraine 2016: figures and fact [Electronic resource]. - 2016 – Resource access mode: <https://webexpert.com.ua/ua/elektronna-komertsiya-v-ukrayini-2016>.
5. Loginova Yu. V. Modeling the behavior of Internet users on the basis of a complex probabilistic model / Yu. V. Loginova // Proceedings of the Saratov University. New episode. Series Economics. Management. Right – 2014 – P.8-10.
6. Zhuk V.I. Models of consumer behavior in the market of goods and services / Zhuk V.I. // Economics and banks – 2008 – P. 4-5.
7. Economic Encyclopedia [Electronic resource]: EconomN&A, - 2006. – Resource access mode: <http://www.economna.com/content/blogsection/28/65/>.
8. Package services Prom.ua [Electronic resource] — Resource access mode: [https://prom.ua/ua/how\\_to\\_order](https://prom.ua/ua/how_to_order).
9. Service Packages Zakupka.com [Electronic resource] — Resource access mode: <http://zakupka.com/reklama-site/tariff/>.

УДК 330.46

JEL classification: C02, F1, F47, Q17

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132217

**Владімірова О. Т.**

ORCID ID: 0000-0002-8246-1753

**Іваненко В. І.**

доктор техн. наук, професор

ORCID ID: 0000-0003-2132-8518

Національний технічний університет України  
„Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”

## МОДЕЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ

### MODELLING OF FOREIGN TRADE IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF UKRAINE

У статті розглянута можливість розв'язання задачі максимізації прибутку від реалізації провідної продукції рослинного походження на аграрному ринку зернових культур – пшениці, кукурудзи та ячменю з країнами ЄС. З подальшим визначенням оптимальної кількості національного споживання, експорту та імпорту. В основі статті лежить модернізація оптимізаційної моделі, що була виведена М. Л. Вдовин у роботі «Математичне моделювання в управлінні експортно-імпортними операціями країн Центральної та Східної Європи». Точніше її адаптація під аграрний сектор України. Оптимізувавши аграрний сектор можна отримати підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва, що є надзвичайно важливим, бо ступінь розвитку національної економіки в певній мірі залежить від здатності максимально раціонально використовувати наявні ресурси країни та дозволяє отримати більші переваги при проведенні зовнішньоторговельних операцій, які забезпечують довготермінове економічне зростання національного господарства. Прогноз здійснений на 2018 та 2019 рік з урахуванням тарифних квот, отриманих в рамках Угоди про асоціацію, яка набула сили з січня 2016 року. Через новизну цих змін в політику дана постановка задачі не є достатньо вивченою і тому є актуальною на сьогоднішній день. Суть – покращення стану торгівлі через те, що зовнішньоекономічна діяльність є однією з основних форм економічних відносин України з іншими державами. Також здійснено прогнозування середніх цін, які потрібні для розрахунків моделі, на реалізацію цієї продукції методом Хольта, що допоможе порахувати оптимальну кількість сільськогосподарських культур для подальшого їх розподілу між національним споживанням, експортом та імпортом. Отримана модель є досить гнучкою і її можливо адаптувати до будь-яких нових змін в зовнішній торгівлі.

**Ключові слова:** задача максимізації, оптимізація експорту, оптимізація імпорту, зовнішньоекономічна діяльність, моделювання АПК

*The article considers the possibility of solving the problem of maximizing the profit from the sale of the leading products of plant origin in the agrarian market of cereals — wheat, corn and barley with EU countries. With the further determination of the optimal amount of national consumption, exports, and imports. At the heart of the article is the modernization of the optimization model, which was derived by M. L. Vdovin in the paper “Mathematical modeling in the management of export and import operations in the countries of Central and Eastern Europe”. To be precise, its adaptation to the agrarian sector of Ukraine. By optimizing the agrarian sector, it is possible to increase the competitiveness of agricultural production, which is extremely important, because the degree of development of the national economy depends to a*



*certain extent on the ability to use the available resources of the country as efficiently as possible and allows for greater advantages in foreign trade operations that ensure the long-term economic growth of the national economy. The forecast is for 2018 and 2019, taking into account the tariff quotas received under the Association Agreement, which came into force in January 2016. Due to the novelty of these changes in politics, this statement of the problem is not sufficiently studied and therefore relevant to the present day. The bottom line is the improvement of the state of trade due to the fact that foreign economic activity is one of the main forms of economic relations of Ukraine with other states. Also, the average prices required for calculating the model for the realization of these products by the Holt method have been forecast, which will help to calculate the optimum amount of crops for further distribution between national consumption, export, and import. The resulting model is flexible enough and can be adapted to any new changes in foreign trade.*

**Keywords:** maximization problem, export optimization, import optimization, foreign economic activity, modeling of agroindustrial complex

**Вступ.** Традиційною та найрозвинутішою формою міжнародних економічних відносин є зовнішня торгівля. Вона має зв'язок між виробниками різних країн, яка виникає на основі міжнародного поділу праці та відображає їхню взаємну економічну залежність. У сучасних умовах активна участь країни у світовій торгівлі пов'язана з отриманням нею значних переваг: торгівля дає змогу ефективніше використовувати наявні в країні ресурси, полегшує доступ до світових досягнень науки та техніки, зменшує затрати на структурну трансформацію, а також дає змогу краще задовольняти потреби населення.

Загалом, питання моделювання зовнішньої торгівлі розкривалося в роботах багатьох вітчизняних та закордонних вчених-економістів. Серед них Московкін В. М. [4], що використовує матричний метод аналізу, Іваненко І. А. [3], який використовує кореляційно-регресійний аналіз, Ю. В. Василенко [2] досліджував поведінку показників експорту та імпорту при девальвації національної валюти, коли експорт та імпорт описується лінійними функціями. Також П. Пойхьонен та Я. Тінберген [5] вивели традиційне гравітаційне рівняння, що зараз має досить поширене застосування.

Основою моделі, що розглянута в статті стала задача максимізації доходу від реалізації продукції. Ця задача була виведена у роботі М. Л. Вдовин «Математичне моделювання в управлінні експортно-імпортними операціями країн Центральної та Східної Європи» [1]. Але ця задача є універсальною і в цій роботі взято розв'язання цієї задачі на реальних даних аграрного сектору, а саме продукції рослинництва: пшениці, кукурудзи та ячменю. Бо частка АПК та харчової промисловості в першій половині 2017 році становила 43% товарного експорту [8]; це більш ніж вдвічі перевищує частку цієї продукції в експорті 2008 року. Це перспективна галузь нашої країни і її розвиток вкрай важливий для зовнішньоторговельного потенціалу загалом.

З 2013 року на тлі економічної кризи пов'язаної з погіршенням стосунків між Україною та Росією, відбулась певна переорієнтація зовнішньоторговельних потоків з Росії до ЄС та торгових потоків ЄС з Росії до України, що актуалізувало питання дослідження саме торговельних потоків до/з ЄС. І зараз спостерігається тенденція до виходу на нові ринки,

головним серед яких є ринок ЄС. Сукупна частка ринку ЄС в обсязі українського експорту товарів зросла з 25,9% у 2008 р. до 37,1% у 2016 р.

Слід зазначити, що однією із ключових заporук успішного ведення зовнішньоторговельної політики є визначення оптимальної структури імпорту та експорту, збільшення показників економічного зростання, і це можна зробити за допомогою економіко-математичних моделей.

**Постановка завдання.** Мета статті полягає у моделюванні оптимальної кількості експорту, імпорту та споживання продукції рослинництва між Україною та ЄС і максимізації доходу від реалізації цієї продукції, з урахуванням певних обмежень. Що дасть змогу поліпшити стан торгівлі товарами та дозволить підвищити конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва. І це призведе до покращення становища країни у світі.

**Методологія.** Теоретичною та методологічною основою досліджень стали праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів, у яких розглянуто сучасні наукові погляди на економічні проблеми управління зовнішньоторговельною діяльністю, а також праці провідних аналітиків, присвячені проблемам і методології моделювання зовнішньоторговельної діяльності та оптимізації експортно-імпортних операцій, комплексні підходи, що базуються на поєднанні економічного аналізу та методів економіко-математичного моделювання. При вирішенні поставлених завдань використовувались економіко-статистичні та економіко-математичні методи.

**Результати дослідження.** Оскільки зовнішня торгівля будь-якої країни є сукупністю експортних та імпортних операцій, то головним завданням зовнішньоторговельної політики є насамперед пошук балансу між цими двома товаропотоками.

Розглянемо задачу максимізації доходу від реалізації продукції підприємств країн з трансформаційною економікою. Ця задача була виведена у роботі «Математичне моделювання в управлінні експортно-імпортними операціями країн Центральної та Східної Європи» [1]. Суть – покращення стану торгівлі товарами та послугами, який буде залежати від максимального доходу від реалізації продукції.

Нехай в певній країні здійснюється випуск  $n$  видів продукції ( $i = \overline{1, n}, i$  – індекс певного виду продукції). Для випуску цієї продукції використовується  $m$  видів ресурсів ( $k = \overline{1, m}, k$  – індекс певного виду ресурсу). Витрати  $k$ -го ресурсу на виробництво  $i$ -го виду продукції  $a_{ki}$ . Вся кількість ресурсів, що витрачається на випуск продукції становить:

$$S_k (k = \overline{1, m}). \quad (1)$$

Використаємо такі позначення:

$n$  – кількість видів продукції;

$i$  – індекс певного виду продукції;

$J$  – кількість країн;

$u_{ij}$  – кількість  $i$  – го виду продукції, яка вироблена  $j$  – ю країною;

$I_i$  – кількість продукції, що є на світовому ринку;

$D_i$  – попит на продукцію  $i$  – го виду;

$F_i$  – функціональна залежність від кількості  $i$  – го виду продукції, що потрапляє на світовий ринок -  $I_i$ , та попитом на цю продукцію  $D_i$ ;

$m$  – кількість видів ресурсів;

$k$  – індекс певного виду ресурсу;

$a_{ki}$  – витрати  $k$ -го ресурсу на виробництво  $i$ -го виду продукції;

$S_k$  – кількість ресурсів, що витрачається на випуск продукції;

$Z$  – дохід від реалізації продукції

Невідомі величини:

$K_i$  –обсяг експорту продукції

$M_i$  –обсяг імпорту продукції

$C_i$  – національне споживання  $i$  – го вибору продукції

Шукатимемо набір величин  $(K_i, M_i, C_i)$ , який забезпечить максимальний дохід від реалізації продукції  $Z$ . Отже, з точки зору торгівлі товарами та послугами основна мета для торгівлі – максимальний дохід від реалізації продукції, який можна визначити наступним чином:

$$Z = \sum_{i=1}^n q_i \times P_i \quad (2)$$

де  $Z$  – дохід від реалізації продукції;

$q_i$  – кількість  $i$  – го виду продукції;

$P_i$  – ціна  $i$  – го виду продукції;

Причому ціну реалізації  $i$  – го виду продукції  $P_i$ , можна визначити як певну функціональну залежність від кількості  $i$  – го виду продукції, що потрапляє на світовий ринок -  $I_i$ , та попитом на цю продукцію  $D_i$

Це можна записати так:

$$P_i = F_i(I_i, D_i) \quad (3)$$

Щодо кількості  $i$  – го виду продукції, що є на світовому ринку (вироблена сукупністю країн світу), можна зазначити, що вона складається з продукції, що вироблена підприємствами даної країни та продукції, що вироблена підприємствами інших країн.

Кількість продукції на світовому ринку:

$$I_i = q_i + \sum_{j=1}^J y_{ij} \quad (4)$$

де  $J$  – кількість країн;

$y_{ij}$  –кількість  $i$  – го виду продукції, яка вироблена підприємствами  $j$  – ої країни;

$I_i$  – кількість продукції, що є на світовому ринку;

$q_i$  – кількість  $i$  – го виду продукції, що вироблена підприємствами нашої країни.

Крім цього варто зазначити, що вся продукція  $i$  – го виду, що споживається в нашій країні складається з продукції, що ввезена до нас (імпорту) та продукції, що вироблена підприємствами нашої країни з врахуванням продукції даного виду, що була експортована країною.

Отже, національне споживання можна визначити таким чином:

$$C_i = M_i + q_i - K_i \quad (5)$$

де  $K_i$  – обсяг експорту продукції;

$M_i$  – обсяг імпорту продукції;

$C_i$  – національне споживання  $i$  – го вибору продукції;

Звідси можна знайти  $q_i$ :

$$q_i = C_i + K_i - M_i \quad (6)$$

де  $q_i$  – кількість  $i$  – го виду продукції, що вироблена нашою країною.

Економічно-математична модель задачі виглядатиме таким чином:

$$Z = \sum_{i=1}^n (C_i + K_i - M_i) \times F_i ((C_i + K_i - M_i) + \sum_{j=1}^J y_{ij}, D_i) \rightarrow \max \quad (7)$$

$$\sum_{i=1}^n a_{ki} \times (C_i + K_i - M_i) \leq S_k, k = \overline{1, m} \quad (8)$$

$$K_i - M_i \geq 0, i = \overline{1, n} \quad (9)$$

$$K_i \geq 0, M_i \geq 0, C_i \geq 0 \quad (10)$$

Цільова функція (7) показує досягнення максимального доходу від реалізації продукції підприємств від торгівлі товарами та послугами. Перше обмеження (8) показує, що кількість спожитих ресурсів визначається нормою витрат та обсягом виробленої продукції. Друге обмеження (9) показує, що необхідною умовою є досягнення позитивного сальдо зовнішньоторговельного балансу. Оскільки зовнішня торгівля є динамічним явищем, то часто спостерігаємо ситуацію, коли імпорт перевищує за обсягами експорт, що, своєю чергою, формує зовнішню заборгованість країни та зменшує добробут громадян, котрі змушені сплачувати додаткові збори для оплати відсотків такої заборгованості. Також всі невідомі змінні повинні бути невід'ємними (10). Так як зовнішньоекономічні зв'язки займають значне місце в системі агропромислового комплексу економічної діяльності України розглянемо цю моделі на прикладі продукції АПК.

На тлі спадаючого обсягу загальної експортної виручки зростає частка сільськогосподарської продукції. За перше півріччя 2017 року, частка сільськогосподарської продукції у структурі експорту України складає 42,2%. Проте варто зазначити, що основу аграрного експорту все ще становить експорт сировини, а саме продукція рослинного походження – пшениця, кукурудза та ячмінь.

В попередні роки не були досконалими механізми регулювання експортно-імпортних операцій, що має свій вплив на експортний агропромисловий потенціал України. Пошук способів підвищення ефективності зовнішньоекономічної діяльності в АПК, визначення перспективних сфер розвитку зовнішньої торгівлі, удосконалення механізмів регулювання зовнішньоекономічної діяльності АПК за останні роки набули особливої актуальності.

Україна має достатній експортний потенціал в агропромисловому секторі, але не може його реалізувати в повному обсязі. В Україні є передумови для закріплення позицій на міжнародних ринках і створення конкурентоздатної економіки. Проблема покращення експортного потенціалу України на сучасному етапі є дуже актуальною, оскільки на даний момент структура експорту далека від оптимальної.

Отже, спробуємо дослідити цю модель та взяти продукцію рослинництва аграрного сектору України.

У Міністерстві аграрної політики та продовольства заявили, що за попередніми статистичними даними у 2016 році виробництво зернових та зернобобових культур у заліковій вазі склало 66 млн тонн (в 2,7 рази вище порівняно із 2000 роком). Щодо культур, то, зокрема, зібрано: пшениці – 26,0 млн тонн; кукурудзи на зерно – майже 28,0 млн тонн; ячменю – 9,4 млн тонн [6].

Значне зростання обсягів виробництва протягом 2016-2017 років відбулося за рахунок інтенсифікації технологій вирощування, що вплинуло на підвищення урожайності.

Замість першого обмеження (8) візьмемо обмеження що продуктивність землі помножену на кількість зібраної продукції повинно бути менше ніж відведена площа під посів цієї культури.

$$\alpha_i \times (C_i + K_i - M_i) \leq S_i \quad (11)$$

$$\sum_{i=1}^n S_i \leq S_{\text{заг.}} \quad (12)$$

де  $\alpha_i$  – продуктивність землі для  $i$ -го виду продукції,

$S_i$  – посіяна площа  $i$  – тим видом продукції

$S_{\text{заг.}}$  – посівна площа

В останні роки посівна площа в Україні не змінювалася і становить 26,8 млн га [6].

Посівна площа для обраних видів продукції становить [6]:

- для пшениці – 6368,3 тис. га;
- для кукурудзи на зерно – 4522,4 тис. га;
- для ячменю – 2859,2 тис. га.

З 1 січня 2016 року в Україні офіційно почала діяти поглиблена та всеосяжна зона вільної торгівлі (ПВЗВТ) з ЄС. Угода впливає на експорт, на імпорт, на прямі іноземні інвестиції та інші канали надходження капіталу. Вплив на економічні відносини всередині країни стосується бізнес-клімату, конкурентоспроможності, продуктивності тощо. У додатках до Угоди повністю описано тарифне регулювання торгівлі між Україною та ЄС. Система регулювання включає: мита, тарифні квоти, вхідну ціну. Мито стягується митницею ЄС при надходженні товарів на їх ринок. Для більшості сільськогосподарської продукції мито на імпорт з України до ЄС було скасоване з 1 січня 2016 року в рамках Угоди про асоціацію. Для кожного продукту вказано базову ставку ввізного мита та перехідний період, під яким розуміють проміжок часу, впродовж якого ставка мита прямо пропорційною буде зменшена або повністю скасована. Від осені 2017 року запроваджені тарифні квоти на постачання цієї продукції в країни ЄС.

Вони становлять для обраної продукції:

- для пшениці – 950 000 - 1 000 000 тонн/рік, при перевищенні 95 €/т;
- для кукурудзи – 400 000 - 650 000 тонн/рік, мито 94 €/т;
- для ячменю – 250 000 - 350 000 тонн/рік, мито - 93 €/т.

Отже, додаємо обмеження до моделі:

$$K_i \leq T_i \quad (13)$$

де  $T_i$  – тарифна квота  $i$  – го виду продукції;

$K_i$  – обсяг експорту продукції.

Отже, економіко-математична модель:

$$Z = \sum_{i=1}^n (C_i + K_i - M_i) \times P_i \rightarrow \max \quad (14)$$

$$\alpha_i \times (C_i + K_i - M_i) \leq S_i \quad (15)$$

$$\sum_{i=1}^n S_i \leq S_{\text{заг.}} \quad (16)$$

$$K_i \leq T_i \quad (17)$$

$$K_i - M_i \geq 0, i = \overline{1, n} \quad (18)$$

$$K_i \geq 0, M_i \geq 0, C_i \geq 0 \quad (19)$$

Де  $P_i$  – середня прогнозна ціна реалізації  $i$  – го виду продукції.

Для вирішення задачі було використано програми Excel та Mathcad. Спочатку, зробимо прогноз для середньої ціни реалізації обраної продукції. Для прогнозування ціни реалізації основної продукції рослинництва візьмемо дані за 2010-2017 (для 2017 взята середня ціна за 11 місяців) та проаналізуємо наявність тренду в динамічному ряді методом Фостера-Стьюарта (табл. 1). Даний метод надає більш надійні результати, ніж інші подібні йому методи. Цей метод дозволяє виявити тренд у значенні дисперсії рівнів, що є важливим для прогнозного аналізу.

Таблиця 1- Динаміка середніх цін реалізації сільськогосподарської продукції за основними напрямками рослинництва

	<b>Пшениця</b>	<b>Кукурудза</b>	<b>Ячмінь</b>
2010	1052,7	1158,7	1091,8
2011	1401,8	1314,7	1638,6
2012	1473,4	1447,3	1798,4
2013	1377,8	1163,7	1669,1
2014	1680,5	1712	1786,9
2015	2527,7	2682,6	2841,8
2016	3006,7	3311,4	2981
2017	3829,4	3563,8	3591,8

Після аналізу цін виявлено, що ряд має тренд як по середньому так і по дисперсії. Також бачимо, що часовий ряд монотонно зростає.

Графіки середніх цін наведено на рисунку.

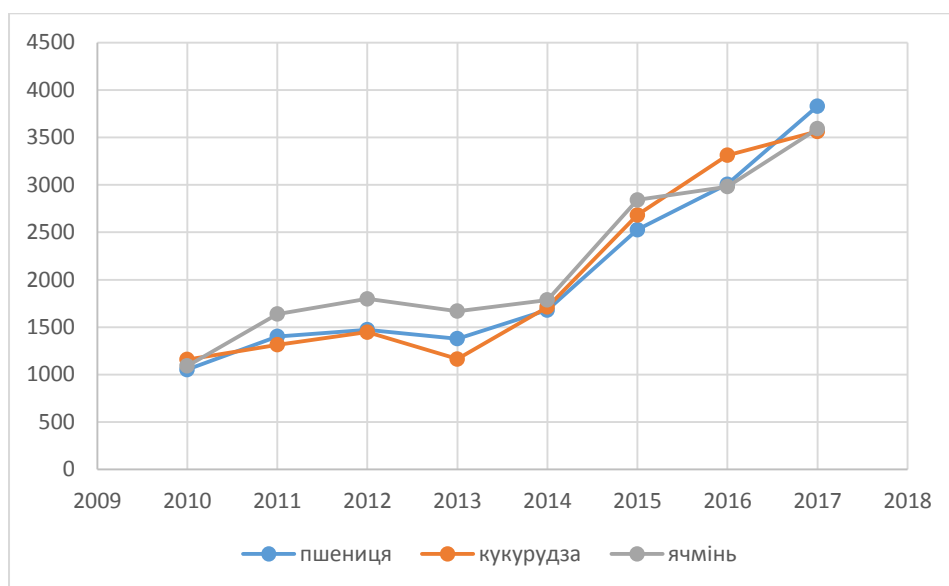


Рисунок - Динаміка середньої ціни реалізації для основної продукції рослинництва

Для подальшого прогнозування потрібно визначити метод, яким будемо прогнозувати дані. Оскільки, в нас невелика вибірка зробимо вибір в користь двопараметричного методу Хольта (20-22). Отже, розрахуємо прогнозні значення ціни для 2018 та 2019 року (табл. 2).

Таблиця 2 - Прогнозні значення ціни

	Метод Хольта	
	2018	2019
Пшениця	3906	4115,76
Кукурудза	3756,3	3869,2
Ячмінь	3101	3232,9

Коефіцієнт продуктивності землі становить (табл. 3):

Таблиця 3 - Коефіцієнт продуктивності землі

	2018	2019
Пшениця	0,2196	0,2099
Кукурудза	0,1374	0,1312
Ячмінь	0,2524	0,2295

Посівна площа за прогнозними даними становитиме (табл. 4):

Таблиця 4 - Посівна площа основними сільськогосподарськими культурами

	2018	2019
Пшениця	6551,3	6581,2
Кукурудза	4175,6	4116,7
Ячмінь	2543,9	2420,4

Отже, підставивши вихідні данні у модель (14-19) отримали результат (табл. 5).

Таблиця 5 - Оптимальна кількість сільськогосподарських культур

	Пшениця		Кукурудза		Ячмінь	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Експорт	1530000	1620000	2100000	2145000	439400	449400
Імпорт	1000	1000	2000	2000	3000	3000
Споживання	1216000	1288000	123600	109200	40430	56010

І отриманий прибуток (табл. 6):

Таблиця 6 - Прибуток від реалізації сільськогосподарських культур

Пшениця		Кукурудза		Ячмінь	
2018	2019	2018	2019	2018	2019
1230390000	1370548080	7431463920	7884655760	1246508970	1281489231

**Висновки.** Отримані данні показують оптимальні обсяги експорту, імпорту та національного споживання трьох видів продукції: пшениці, кукурудзи і зерна. Також обрахований приблизний прибуток від реалізації цієї продукції. Звідси слідує, що максимізація доходу від реалізації продукції дає змогу поліпшити стан торгівлі товарами та оптимізувавши аграрний сектор можна отримати підвищення конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва. Що призведе до покращення становища країни у світі та дасть змогу задовольнити потреби внутрішнього ринку та забезпечити провідні позиції у світі шляхом стабільного експорту сільськогосподарської продукції.

Сільське господарство й аграрні підприємства працюють в умовах ризику і невизначеності через істотний вплив природних факторів. Саме під дією цих факторів можуть безпосередньо змінюватися попит і пропозиція,



встановлюватися нова рівновага, а отже, і нова ціна. Тому в подальших дослідженнях потрібно додати ці умови.

Також завжди потрібно розробляти виважену зовнішньоторговельну політику, і вміло поєднувати політику вільної торгівлі та протекціонізм особливо під час поступової переорієнтації торговельних потоків на ЄС.

В подальшому дослідженні можна дослідити моделі зовнішньої торгівлі, що пристосовані саме до аграрного сектору.

### Література:

1. Вдовин, М. Л. Математичне моделювання в управлінні експортно-імпортними операціями країн Центральної та Східної Європи [Текст] : дис... канд. екон. наук: 08.03.02 / Вдовин Мар'яна Любомирівна ; Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. - Л., 2005. - 223 арк.: рис., табл.

2. Зовнішня торгівля України: чинники, моделі, тенденції / Ю.В.Василенко, Д.Ю.Василенко. — К. : Б. в., 2007. — 345 с. : іл., табл.

3. Іваненко І. А. Аналіз впливу зовнішньої торгівлі з країнами СНД на ВВП України / І. А. Іваненко. // Вісник Маріуполь. держ. ун-ту. – 2001. – С. 166–174.

4. Московкин В. М. Матричный анализ товарно-страновой структуры внешней торговли: на примере Украины и стран ЕС / В. М. Московкин. // Актуальні проблеми економіки. – 2007. – С. 26–36.

5. Новикова М. В. Формування та тестування гравітаційної моделі зовнішньої торгівлі товарами України з країнами ЄС [Електронний ресурс] / М. В. Новикова, Н. Ю. Ткачук. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/PPEI/article/download/282/271>.

6. Офіційний сайт Державного комітету статистики України [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

7. Україна продає світові харчі, а варто додати – технології [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/2385935-ukraina-prodae-svitovi-harci-a-varto-dodati-tehnologii.html>

УДК 330.46:519.6

JEL classification: D81, G32

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132221

**Дяк О.В.**

ORCID ID: 0000-0003-0249-924X

**Лазаренко І.С.**

канд. фіз-мат. наук

ORCID ID: 0000-0002-3384-1186

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ КОШТІВ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ

### MODELING THE OPTIMAL DISTRIBUTION TO REDUCE INVESTMENT RISKS IN THE CONDITIONS OF TRANSFORMATIONAL ECONOMY

*В сучасних умовах економічна діяльність суб'єктів господарювання пов'язана з ризиками. Успіх діяльності великою мірою залежить від можливості управління та нівелювання ризиків. В сучасний час дана проблема є однією із значущих в економіці – вона викликає великий інтерес серед різних вчених і дослідників і, безумовно, заслуговує комплексного вивчення. Ризик – це дії та можливості, пов'язані з подоланням невизначеності в ситуації вибору, в процесі здійснення яких існує можливість розрахувати передбачувану ймовірність досягнення визначеного результату, а також можливі втрати та відхилення від поставленої мети. Інвестиційний ризик характеризує ймовірність виникнення непередбачених фінансових втрат, його рівень при оцінці визначається як відхилення очікуваних доходів від інвестування від середньої або розрахункової величини. Тому оцінка інвестиційних ризиків завжди пов'язана з оцінкою очікуваних доходів та їх втрат. Однак, оцінка ризику – процес суб'єктивний. Скільки б не існувало математичних моделей розрахунку кривої ризику і точної його величини, у кожному конкретному випадку інвестор сам повинен визначити ризик вкладень в дане підприємство. В даній статті розглянуто принципи утворення інвестиційних ризиків, основні їх групи та окреслено ключові групи ризиків, які впливають на інвестиційний проект: фінансовий, кредитний, ринковий та ризик ліквідності. За звітністю обраного підприємства, яке потребує інвестицій, було чисельно визначено виділені групи ризиків, використовуючи різні підходи та методології. Для оптимального розподілу коштів, враховуючи існуючу ризиковість було обрано пробіт-модель для визначення потенційного дефолту інвестиційного проекту, що включає в себе розподіл ймовірностей виникнення кожного виду ризику у проекті в цілому. Щоб усунути дані ризики було розв'язано задачу оптимізації, яка включає можливість регулювання залученими коштами, спрямованими на погашення ризикової частки кожного виду таким чином, щоб загальна ймовірність банкрутства розглянутого інвестиційного проекту була мінімальною.*

**Ключові слова:** інвестиційні ризики, інвестиційний проект, фінансовий ризик, кредитний ризик, ризик ліквідності, ринковий ризик, пробіт-модель, дефолт, оптимальний розподіл коштів.

*In modern conditions of economic activity of economic entities involve risks. Success largely depends on the ability of the management and mitigation of risks. In modern times this problem is one of the most important in the economy – it is of great interest among various*

*scholars and researchers and certainly deserves a comprehensive study. The risk is the possibilities that are associated with overcoming uncertainty in a situation of choice, in implementation of which it is possible to calculate the implied probability of achieving a certain result, as well as possible losses and deviations from the goal. Investment risk describes the probability of unforeseen financial loss, its level in the assessment is defined as the deviation of the expected income from the investment of the average or calculated values. Therefore, the assessment of investment risk is always associated with the assessment of expected revenues and their losses. However, risk assessment is a subjective process. Whatever existed mathematical models for calculating the risk curve and its exact magnitude, in each case, the investor needs to determine the risk of investment in the company. This article describes the principles of formation of investment risks, their main groups and identified the key groups of risks affecting the project: financial, credit, market and liquidity risk. Reporting of the selected companies, which requires investment, were numerically identified groups of risks using a variety of approaches and methodologies. For optimal allocation, given existing risk was elected probity model to determine the potential default of the investment project, including the distribution of probabilities of occurrence of each type of risk in the project as a whole. To address these risks, we solved the optimization problem, which includes the ability to control funds raised were directed to the repayment risk of the share of each type so that the total probability of bankruptcy of the investment project was minimal.*

**Keywords:** investment risks, investment project, financial risk, credit risk, liquidity risk, market risk, probity model, default, optimal distribution of funds.

**Вступ.** На шляху до глобалізації будь-яка компанія стикається з недостатнім забезпеченням матеріальними ресурсами, що спонукає до залучення додаткових коштів – інвестицій. Інвестування у всіх його формах і типах пов'язане з ризиком, які потрібно мінімізувати.

Інвестиційний ризик має складну структуру, за рахунок різноманітних компонентів, він по суті являє собою імовірність недотримання прибутку під час виконання певних інвестиційних проектів. Однак, оцінка ризику — процес суб'єктивний. Побудова економіко-математичної моделі, яка буде спрямована на оптимальний розподіл коштів, що виділяються на зменшення сумарного ризику інвестиційного проекту в результаті реалізації ризикових подій є однією з важливих та актуальних задач при реалізації інвестиційних проектів.

Для моделювання інвестиційних ризиків необхідно виконати такі завдання:

- виділити ключові групи інвестиційних ризиків
- визначити методи оцінки ризиків
- оцінити та обрахувати інвестиційні ризики для конкретного підприємства
- зменшити загальний ризик інвестиційного проекту за рахунок оптимального розподілу додаткових коштів, які будуть інвестовані в даний проект.

На сьогоднішній день тема інвестиційного ризику стає все більш актуальною, тож нею займаються вітчизняні та зарубіжні науковці. Серед найвагоміших досліджень слід виділити роботи таких вчених, як С. М. Ілляшенко, Т. В. Мацибора [3], В. В. Вітлінський, Г. Ю. Панікар [5], О. М. Мозговий, О. С. Коцюба [2], А. О. Старостіна, Т. В. Майорова, М. І. Дибя [6] та ін. Зазначені автори розглядали питання інвестиційного ризику, класифікацію, методи оцінки та регулювання. Однак досі відсутні

універсальні методики, які можливо адаптувати під потреби кожного конкретного підприємства.

**Постановка завдання.** Об'єктом ризику є грошові інтереси інвесторів, що вкладають в певній формі капітал в інвестиційний проект. Тому побудова економіко-математичної моделі, яка буде спрямована на оптимальний розподіл коштів, для зменшення кожного виду ризиків та загального ризику всього проекту, щоб збільшити вигреш від інвестицій, є завданням цього дослідження.

**Методологія.** У процесі дослідження використано методи оцінки ризиків для інвестиційного проекту. Було вибрано, відповідно до обраної галузі такі ризики для знаходження: фінансовий, кредитний, ризик ліквідності, та ринковий ризик. Для знаходження ймовірності дефолту інвестиційного проекту було застосовано пробіт-модель. Оптимальний розподіл коштів знайдений за допомогою інструментарію програмного пакету Mathcad.

**Результати досліджень.** Побудова математичних моделей, що дозволяють краще досліджувати динаміку процесів інвестування з урахуванням наявних факторів ризику, привертає увагу як науковців-теоретиків, так і фінансових менеджерів, які застосовують на практиці кількісну оцінку прибутковості і ризику окремого інвестиційного проекту. В даний час особливо актуальним є моделювання інвестиційних проектів з використанням сучасного апарату теорії випадкових процесів та засобів інтелектуального аналізу даних, що дозволяють по новому оцінювати інвестиційну привабливість підприємств, галузей економіки, регіонів і навіть окремих країн. Така робота важлива і для інвесторів, які цікавляться все більш якісними методами оцінки прибутковості і ризику інвестиційних проектів, і для регулюючих органів влади, яких цікавить можливість впливу на інвестиції таким чином, щоб вони якнайкраще відповідали цілям розвитку економіки країни [2].

Розглянемо ситуацію коли на підприємстві існують ризики, які можуть привести до його банкрутства. Для зменшення ризиків залучаються інвестиції, які необхідно розподілити таким чином, щоб звести до мінімуму сумарний ризик проекту. Для оцінки ризику в цілому візьмемо пробіт-модель, яка буде обчислювати ймовірність дефолту підприємства при певному сумарному ризикові часток ризику певного виду.

На наш погляд, найбільш вдала класифікація інвестиційних ризиків наводиться в книзі В. А. Чернова.

Для класифікації інвестиційних ризиків використовуються дві ознаки: 1) джерела виникнення ризиків; 2) причини виникнення та можливості усунення.

Залежно від джерела виникнення інвестиційний ризик підрозділяють: на діловий ризик; фінансовий ризик; ризик, пов'язаний з купівельною

спроможністю; кредитний ризик, процентний ризик; ризик ліквідності; ринковий і випадковий ризик.

Діловий ризик - ступінь невизначеності, що пов'язана із створенням доходів від інвестицій, достатніх, щоб розплатитися зі всіма інвесторами, які надали кошти.

Фінансовий ризик - ступінь невизначеності, що пов'язана з комбінацією позикових і власних засобів, що використовуються для фінансування компанії або власності: чим більше частка позикових коштів, тим вище фінансовий ризик.

Ризик, пов'язаний з купівельною спроможністю, що обумовлено інфляційними процесами та зниженням купівельної спроможності національної валюти.

Процентний ризик - це ступінь невизначеності на рівні курсів цінних паперів, викликана зміною ринкових процентних ставок; зі зростанням процентних ставок курси цінних паперів, особливо з фіксованим доходом, знижуються, і навпаки.

Кредитний ризик - наявний або потенційний ризик для надходжень і капіталу, який виникає через неспроможність сторони, що взяла на себе зобов'язання, виконати умови будь-якої фінансової угоди із банком або в інший спосіб виконати взяті на себе зобов'язання.

Ризик ліквідності - це неможливість розплатитися в повному обсязі перед позичальниками за рахунок грошових коштів і активів.

Ринковий ризик - ймовірність негативного зміни ринкової вартості активів підприємства в результаті впливу різних макро, мезо і мікро факторів (політична, економічна і соціальна нестабільність та ін.).

Випадковий ризик - ризик, що виникає з подій, більшою частиною чи цілком несподіваного, яке має значну і зазвичай негайне вплив на вартість відповідних інвестицій.[9]

В залежності від причин виникнення і можливості усунення розрізняють диверсифікований (несистематичний) та недиверсифікований (систематичний) ризик, поєднання яких дає сукупний ризик

Диверсифікований ризик пов'язаний, як правило, з внутрішніми факторами, тобто залежить від діяльності самої організації. Він може бути усунутий в результаті диверсифікації. Диверсифікація означає свідомий і обґрунтований підбір інвестицій у такі проекти, які забезпечать їх прийнятну прибутковість.

Недиверсифікований ризик обумовлений зовнішніми факторами (війна, інфляція, політичні події тощо), тобто не залежить від діяльності організації.

Обравши галузь туризму для інвестування, було проаналізовано що найбільший вплив на результат інвестицій в даній сфері мають такі ризики як: фінансовий, кредитний, ризик ліквідності, та ринковий ризик. Це пов'язане з тим що в підприємствах цієї галузі основна частка коштів є

залучена та велику роль відіграє ринкова ситуація в даний момент. Тоді сумарний ризик в даному випадку буде складатись з фінансового, кредитного, ризику ліквідності та ринковому ризиках. [6]

При нульових початкових ризиках ймовірність дефолту теж буде набувати нульового значення, при збільшенні ризиків збільшуватиметься сумарний ризик а отже, і ймовірність даного господарюючого суб'єкта.

Отже, отримаємо функцію  $f(z)$ -яка показує ймовірність банкрутства, та функцію  $Z(k_1, k_2, k_3, k_4)$ , яка показує сумарний ризик.

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2}z^2} \rightarrow \min$$

$$Z(k_1, k_2, k_3, k_4) = (1 - k_1) \cdot z_1 + (1 - k_2) \cdot z_2 + (1 - k_3) \cdot z_3 + (1 - k_4) \cdot z_4$$

Де

$z_1$  – фінансовий ризик;

$z_2$  – кредитний ризик;

$z_3$  – ризик ліквідності;

$z_4$  – ринковий ризик;

$k_1$  – частка коштів, яка буде інвестована на погашення фінансового ризику;

$k_2$  – частка коштів, яка буде інвестована на погашення кредитного ризику;

$k_3$  – частка коштів, яка буде інвестована на погашення ризику ліквідності;

$k_4$  - частка коштів, яка буде інвестована на погашення ринкового ризику.

Оскільки ми розподіляєм одну суму на всі ризики, сума всіх часток має бути від  $[0;1]$ :

$$0 \leq k_1 + k_2 + k_3 + k_4 \leq 1$$

Отже, отримуємо критерій оптимальності

$$f(k_1, k_2, k_3, k_4) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2}((1-k_1)z_1 + (1-k_2)z_2 + (1-k_3)z_3 + (1-k_4)z_4)^2} \rightarrow \min$$

Та обмеження:

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 \leq k_1 + k_2 + k_3 + k_4 \leq 1 \\ 0 < k_1 < 1 \\ 0 < k_2 < 1 \\ 0 < k_3 < 1 \\ 0 < k_4 < 1 \end{array} \right.$$

Для моделювання за допомогою пробіт-функції, для початку необхідно обчислити всі інвестиційні ризик для конкретного підприємства.

Вибір підприємства для дослідження було зроблено на інвестиційному порталі Inventure, де розміщують пропозиції щодо інвестування. Було обрано Приватне акціонерне товариство "Готель "Дніпро" номер ЄДРПОУ 02573547. Дане підприємство розмістило оголошення про необхідність залучення інвестиційних коштів в розмірі 150000 грн. [8]

За допомогою бухгалтерської звітності за період з 01.01.2017 по 31.12.2017 та даних розміщених на сайті залучення інвесторів обчислюємо конкретні значення ризиків:[7]

Фінансовий ризик

$$z_1 = p \frac{WACC}{EVA}$$

$$EVA = NOPAT - WACC \cdot CE$$

NOPAT (*Net Operating Profit Adjusted Taxes*) – 825

$$WACC \text{ (Weight Average Cost of Capital) } - WACC = \frac{3000+5868}{240014} = 0,00369$$

$$CE \text{ (Capital Employed) } - 10745 + 88957 = 99702$$

$$EVA \text{ (Economic Value Added) } EVA = 825 - 0,00369 \cdot (10745 + 88957) = 457,099$$

$$z_1 = \frac{0,00369}{457,099} = 0,242$$

Кредитний ризик

$$z_2 = 0,063 \cdot K_1 + 0,092 \cdot K_2 + 0,057 \cdot K_3 + 0,0014 \cdot K_4$$

$K_1$  – оборотний капітал/сума активів;  $K_2$  – прибуток від реалізації / сума активів;  $K_3$  – нерозподілений прибуток / сума активів;  $K_4$  – власний капітал / позиковий капітал. Оборотний капітал – 19701. Сума активів – 248535. Прибуток від реалізації – 30174. Нерозподілений прибуток – 1348. Власний капітал – 240618. Позиковий капітал – 3000+5868=8868.

$$z_2 = 0,063 \cdot \frac{19701}{248535} + 0,092 \cdot \frac{30174}{248535} + 0,057 \cdot \frac{1348}{248535} + 0,057 \cdot \frac{240618}{3000+5868} = 0,215865$$

Ризик ліквідності:

$$z_3 = \frac{a}{b}$$

a – Поточні зобов'язання -2917

b - Оборотні активи - 9701

$$z_3 = \frac{2917}{9701} = 0,3$$

Ринковий ризик:

$$z_4 = 0,1 \cdot R_1 + 1,4 \cdot R_2 + 3,3 \cdot R_3 + 0,6 \cdot R_4 + R_5$$

$R_1$  – власні оборотні кошти/сума активів;  $R_2$  – чистий прибуток/сума активів;  $R_3$  – прибуток до оподаткування і виплати відсотків/сума активів;  $R_4$  – ринкова вартість акцій/позиковий капітал;  $R_5$  – виручка/сума активів. Власні оборотні кошти  $-9701-566=9125$ . Сума активів – 9701. Чистий прибуток 825. Прибуток до оподаткування і виплати відсотків – 825. Ринкова вартість акцій – 564. Позиковий капітал  $5868+3000=8868$ . Виручка – 351.

$$z_4 = 0,1 \cdot \frac{9701-566}{9701} + 1,4 \cdot \frac{825}{9701} + 3,3 \cdot \frac{825}{9701} + 0,6 \cdot \frac{564}{5868+3000} + \frac{351}{9701} = 0,42579$$

Отже, обчисливши всі ризики, які ми будемо брати до уваги можемо записати остаточну оптимізаційну модель із заданими обмеженнями.

$$f(k_1, k_2, k_3, k_4) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2} \cdot ((1-k_1) \cdot 0,242 + (1-k_2) \cdot 0,216 + (1-k_3) \cdot 0,3 + (1-k_4) \cdot 0,426)^2}$$

$\rightarrow \min$

$$\begin{cases} 0 \leq k_1 + k_2 + k_3 + k_4 \leq 1 \\ 0 < k_1 < 1 \\ 0 < k_2 < 1 \\ 0 < k_3 < 1 \\ 0 < k_4 < 1 \end{cases}$$

**Висновки.** Інвестиційні ризики загрожують зменшенням прибутків або ймовірними збитками. Тому під час прийняття рішень з питань щодо інвестиційної діяльності керівництво підприємств має обов'язково враховувати вплив всіх видів інвестиційних ризиків. Інвестиційні ризики об'єктивні для усіх суб'єктів економіки, які займаються інвестиційною діяльністю. Для того, щоб інвестиційна діяльність була ефективною, усі можливі види інвестиційних ризиків повинні бути старанно вивчені економічним суб'єктом, оскільки невиправданий ризик може призвести до банкрутства підприємства, а перестрашування – до втраченого зиску і навіть до втрати ринку.

У статті показано визначення ймовірності дефолту конкретного інвестиційного проекту через пробіт-модель за допомогою моделювання інвестиційних ризиків, які детально розглянуто і обчислено за допомогою різних підходів та методологій. Після визначення ймовірностей кожного виду ризиків, нам вдалось оптимізувати частки на погашення цих ризиків, щоб ймовірність банкрутства даного інвестиційного проекту була мінімальною. В наступному дослідженні по цій темі планується розглянути інвестиції в розрізі часу, та отримання прибутку в наступних періодах.

Дане дослідження може бути використане інвестором для оцінки ризику при вкладанні ресурсів в підприємство, та знаходження основних ризикоутворюючих факторів, які можуть зменшені за допомогою коштів, які будуть інвестовані.



**Література:**

1. Закон України «Про інвестиційну діяльність»: за станом на 18 грудня 2017 р. Верховна Рада України. – Офіц. Вид. – К.: Парлам. вид-во, 2000. – 14 с. (Бібліотека офіційних видань).
2. Коцюба О.С. Моделювання ризику інвестиційної діяльності/ О.С. Коцюба // Фінанси України. – 2004. – № 7. – С.56-67
3. Орехов Н.А. Математические методы и модели в экономике: Учеб. пособие для вузов / Орехов Н.А., Левин А.Г., Горбунов Е.А.; Под ред. проф. Н.А. Орехова. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – с. 219–223.
4. Мацибора Т. В. Ризик як складова інвестиційного процесу/ Мацибора Т. В. // Економіка АПК. – 2008. – № 11. – С. 90-92.
5. Панікар Г.Ю. Інвестиційні ризики: їх характеристика та вплив на процес іноземного інвестування / Панікар Г.Ю. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2000. – №15: Міжнародні відносини. – С. 71-74.
6. Диба М. І. Основні джерела фінансових ризиків / М. І. Диба // Фінанси України. – 2009. – № 5. – С. 101-108.
7. Річна фінансова звітність емітента Приватного акціонерного товариства "Готель "Дніпро" [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smida.gov.ua/db/emitent/02573547>
8. Инвестиционные предложения: инвестиционные проекты, стартапы, продажа бизнеса [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://inventure.com.ua>
9. Чернов В.А. Анализ коммерческого риска/ Под ред. М.И. Баканова. — Москва: Финансы и статистика, 1998. – 502 с.

УДК 330.115

JEL classification: C31, L1

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132225

**Жуковська О. А.**

канд. фіз.-мат. наук, доцент  
ORCID ID: 0000-0003-1110-9696

**Скляр П. А.**

ORCID ID: 0000-0002-8956-4130

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

## **МОДЕЛЮВАННЯ ОБСЯГУ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОПИТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ЧАСТКИ РИНКУ ТА ІНТЕРВАЛЬНОЇ МОДЕЛІ РОЗМІРУ РИНКУ**

### **MODELLING OF COMPANY PRODUCTION VOLUME COMPANY FOR DEMAND SATISFACTION WITH DYNAMIC MODEL OF MARKET SHARE AND INTERVAL MARKET SIZE MODEL**

*У статті розглянута математична модель аналізу і прогнозування ринкової частки підприємства, модель інтервальної оцінки розміру ринку та обсягу продукції, який би задовольняв існуючий та прогнозний попит з урахуванням функції корисності продукту та виду конкурентної взаємодії. У роботі проаналізована модель залежності динаміки частки ринку від зміни із часом корисності продукту підприємства продуктів її головних конкурентів. Для визначення обсягу продукції підприємств розглянута імовірнісна модель визначення розміру ринку та здійснений перехід до інтервальної моделі, яка дозволяє врахувати коливальний характер цін. Показано, що розглянута модель дозволяє дослідити динаміку розвитку та*

проаналізувати стратегії поведінки підприємств на ринку. Крім цього, доведено на історичних даних, що модель дає достатньо точні результати та прийнятне відхилення. У результаті на основі запропонованої моделі визначені межі, у яких буде коливатися розмір ринку та проаналізована динаміка розвитку підприємства та його конкурентів. Важливо зазначити, щорозглянуті дані враховують можливі коливання ціни у визначеному інтервалі, а також можливу зміну конкурентних позицій на ринку. На основі даних динаміки частки ринку та загального розміру ринку побудований інтервал для визначення обсягу продукції, який би задовольняв попит на товар компанії. Визначений прогнозний обсяг продукції, який потрібно поставляти на ринок кожне із підприємств для задоволення попиту. Для розглянутого сценарію були сформовані припущення щодо подальшої стратегії поведінки компанії для збереження, а також посилення своїх конкурентних позицій на ринку. Отже, у роботі показано, як на основі динамічної моделі частки ринку та моделі інтервального розрахунку розміру ринку з урахуванням коливального характеру цін та можливої зміни конкурентних позицій, підприємство може визначити напрям своєї товарної та маркетингової політики, оперуючи функцією корисності продукту, часткою ринку та інтервальною оцінкою розміру ринку.

**Ключові слова:** ринкова частка, конкурентна взаємодія, модель Лотки-Вольтерра, прогнозування розвитку ринку, інтервальна модель розміру ринку.

*The mathematical model for analysis and forecasting company market share, the interval model for market size and company product volume estimation in view of the product utility function and the type of competitive interaction is described in the research paper. The model of the dependence of the market share dynamics on the company product utility change with time and the products of its main competitors determination of company product value, probability market size model is examined and transferred to interval model which allows to consider oscillatory nature of prices. It is shown that the proposed model allows to study and to analyse the dynamic of development and various strategies of the companies' behaviour in the market. Analysis and modelling on historical data prove that the model gives sufficiently accurate results and an acceptable deviation. As a result, on the basis of the proposed model, the boundaries in which the size of the market will fluctuate were determined, and the company development dynamics are analysed in accordance with competitors' development. It is important to note that the data considered take into account possible price fluctuations in a certain interval, as well as possible change in the competitive positions in the market. Based on the market share dynamics and the total market size, an interval was established for determining the volume of products that would satisfy the demand for the goods of all companies. An outstanding forecast volume of products that each enterprise must supply to the market to meet demand. For the scenario under consideration, an assumptions were made about a further strategy for the company's behaviour to preserve, as well as strengthen its competitive positions in the market. Thus, the work shows how, based on the dynamic model of the market share and the interval model of market size, which takes into account the fluctuating nature of prices and the possible change in the competitive position, the company can determine the direction of the commodity and marketing policy, using the utility function of the product, market share and interval estimation of market size.*

**Keywords:** market share, competitive interaction, Lotka-Volterra model, market forecasting, interval model of market size.

**Вступ.** У сучасних ринкових умовах основним завданням вітчизняних підприємств є збереження та посилення своїх конкурентних позицій. Для досягнення цієї мети компанії необхідно визначити своє положення на ринку, залежно від якого будувати свою подальшу стратегію, зокрема, визначення об'єму продукції для можливого подальшого збуту. Існують різні методи аналізу та дослідження положення компанії на ринку, у тому числі методи

аналізу конкурентних переваг (SWOT, GAP, LOTS, PIMS, "Мак-Кінзі") [1]. Зазначені моделі дозволяють робити висновок про подальший розвиток компанії, однак, такі моделі носять якісний характер і не надають аналітичний аналіз ринку і стратегічного положення компанії. Моделювання динаміки ринкової конкуренції вперше зустрічаємо в роботах Лотки (1925) [2] і Вольтерра (1926) [3], надалі їх ідеї отримали розвиток і практичне застосування, зокрема в роботах [4–8]. Проте, у цих підходах аналіз динаміки ринку ототожнюється з аналізом динаміки частки ринку конкуруючих за ринковий потенціал компаній, не враховуючи інші економічні фактори, зокрема, такі важливі як абсолютний попит на ринку та можливу нестабільність ціни. Водночас існують моделі, які враховують вище зазначені показники, однак залишають без уваги динамічний характер конкурентної взаємодії [9, 10]. Описані вище факти не дозволяють визначити необхідний для поглинання ринком об'єму продукції повністю та без надлишку.

Тому постає задача побудови ефективного механізму для кількісної оцінки та прогнозу випуску необхідного об'єму продукції для задоволення існуючого попиту на ринку з урахуванням можливої зміни положення компанії відносно її конкурентів.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є формування стратегії поведінки компанії для збереження або посилення своїх конкурентних позицій на основі динамічної моделі частки ринку та моделі інтервального розрахунку розміру ринку.

**Методологія.** У процесі дослідження використано методи визначення ємності ринку, динаміки частки ринку, модель інтервальної оцінки розміру ринку для побудови моделі для прогнозування ефективного випуску продукції з метою задоволення ринкового попиту та формування стратегії поведінки.

**Результати дослідження.** Формування стратегії поведінки компанії для збереження або посилення своїх конкурентних позицій певною мірою залежить від визначення об'єму продукції, яку може поглинути ринок. Такий об'єм продукції може бути визначений:

$$V_i(t) = x_i(t)C, \quad (1)$$

де  $V_i(t)$  – об'єм продукції компанії  $i$ , який задовольнить попит на ринку,  $C$  – розмір ринку, а  $x_i(t)$  – частка ринку виражена як залежність від функції корисності, що дозволяє врахувати динамічний характер конкурентного середовища:

$$x_i(t) = \frac{\exp(f_i(t))}{1 + \sum_{j=1}^N \exp(f_j(t))}, \quad i = 1, \dots, N-1 \quad (2)$$

де  $f_i(t)$  – функція корисності продукту  $i$ -ої фірми.

З рівняння (2) випливає, що на частку ринку кожної фірми впливає не тільки власна функція корисності, а ще й функції корисності інших фірм-конкурентів. Зокрема, частка ринку фірми  $i$  буде зростати, коли власна функція корисності  $f_i(t)$  зростає і знижуватися, коли функція корисності  $f_j(t)$  будь-якого конкурента зростає.

Для визначення розміру ринку зазвичай використовується імовірнісна модель:

$$C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m w_i p_{ij} k_j, \quad (3)$$

де  $w_i$  – ціна  $i$ -го товару,  $p_{ij}$  – імовірність того, що  $i$ -й товар буде користуватися попитом у  $j$ -му сегменті, при цьому  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m p_{ij} = 1$ ,  $k_j$  – кількість підприємств у  $j$ -му сегменті, що споживають  $i$ -й товар.

Проте, модель (3) не враховує об'єм придбання товару, тому модифікуємо її таким чином:

$$C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m w_i p_{ij} q_i k_j, \quad (4)$$

де  $q_i$  – середня кількість замовлення  $i$ -го товару.

Однак, на практиці розрахувати імовірнісні характеристики неможливо, тому використовують показник частоти придбання  $i$ -го товару в  $j$ -му сегменті:

$$p_{ij}^* = \frac{g_{ij}}{b_j}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, m}, \quad (5)$$

де  $b_j$  – загальна кількість досліджуваних підприємств у  $j$ -му сегменті,  $g_{ij}$  – кількість підприємств, які згодні купувати  $i$ -й товар у  $j$ -му сегменті.

Однак, згідно з теорією ймовірностей, заміна невідомих імовірнісних характеристик частотою правомірна лише при достатньо великому обсязі досліджуваних підприємств. Але процес опитування великої кількості підприємств є досить трудомістким і довготривалим процесом. Також на практиці неможливо точно визначити ціну, за якою буде продаватися товар. Тому за аналогією з[9] запишемо інтервальну модель розміру ринку:

$$C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \mathbf{W}_i \mathbf{I}_{ij} q_i k_j, \quad (6)$$

де  $\mathbf{W}_i = [w_i^-, w_i^+]$  – інтервал, у межах якого може коливатися ціна  $w_i$   $i$ -го товару,  $w_i^-, w_i^+$  – нижня та верхня границі інтервалу  $W_i$  відповідно,  $\mathbf{I}_{ij}$  – довірчий інтервал:

$$I_{ij} = \left[ \frac{p_{ij}^* + \frac{t_\beta^2}{2b_j} - t_\beta \sqrt{\frac{p_{ij}^*(1-p_{ij}^*)}{b_j} + \frac{t_\beta^2}{4b_j^2}}}{1 + \frac{t_\beta^2}{b_j}}, \frac{p_{ij}^* + \frac{t_\beta^2}{2b_j} + t_\beta \sqrt{\frac{p_{ij}^*(1-p_{ij}^*)}{b_j} + \frac{t_\beta^2}{4b_j^2}}}{1 + \frac{t_\beta^2}{b_j}} \right] \quad (7)$$

де  $\beta$  – довірча імовірність, яка накриває невідоме значення імовірнісної характеристики  $p_{ij}$ ,  $t_\beta = \arg F\left(\frac{1+\beta}{2}\right)$  – функція, обернена гауссівській функції розподілу  $F\left(\frac{1+\beta}{2}\right)$ .

Таким чином, з урахуванням вище сказаного модель (1) набуває вигляду

$$\mathbf{V}_i(t) = x_i(t)\mathbf{C}. \quad (8)$$

Визначимо стратегію компаній, які оперують на ринку засобів захисту рослин, залежно від очікуваної зміни конкурентних позицій, спираючись на модель (8). Надмірний об'єм продукції може призвести до падіння економічних показників компанії  $i$ , як наслідок, частки ринку. Така ж ситуація буде спостерігатися при недооцінюванні можливих продажів.

Розглянемо особливості ринку засобів захисту рослин. По-перше, у більшості країн (включаючи Україну) декілька великих компаній домінують на всьому ринку. По-друге, характеристики продуктів є досить незмінними протягом часу (для випуску нового продукту необхідно не менше 10 років), відповідно ринок може вважатися сталим для прогнозного періоду. Візьмемо частки ринку трьох головних компаній (для збереження комерційної таємниці умовно назовемо їх компаніями 1, 2 і 3 відповідно, де компанія 1 – наша компанія, компанії 2 і 3 – конкуренти) за період 9,5 років (інформація про ринкові частки доступна поквартально).

Дослідження показали, що клієнтами компаній 1, 2, 3 є великі агрохолдинги, земельний капітал яких становить більше 50000 га (позначимо як 1-ий сегмент ринку), та середні сільськогосподарські підприємства, що володіють ділянками розміром від 5000 га (2-ий сегмент). Розмір замовлення у 1-ому сегменті значно більший за розмір замовлення у 2-ому сегменті, тому такий поділ є доречним. Дослідження показали, що до 1-го сегменту можна віднести 34 агрохолдинги, а до 2-го – 609 сільськогосподарських підприємств.

Визначимо очікуваний розмір ринку за допомогою інтервальної моделі (6).

У 1-му сегменті ринку з досліджуваних 34 компаній виявилось, що  $g=33$  господарства будуть купувати препарати компаній 1, 2 або 3. Таким чином за

(5) частота придбання товару становить  $p_1^* = 0,97$ . Будуємо довірчий інтервал за формулою (7):

$$I_1 = [i_1^-, i_1^+] = [0,812; 0,996]$$

при довірчій імовірності  $\beta = 0,99$ .

Ціна на товар може коливатись від 14 до 16 у.о., тобто

$$W = [w^-, w^+] = [14; 16].$$

Обсяг замовлення вимірюється в літрах, і для сегменту 1 середнє значення складає 395 тис. літрів.

Як було зазначено раніше, 2-ий сегмент ринку складається з 604 підприємств. Процес опитування усіх підприємств є досить трудомістким завданням, тому обираємо випадковим чином  $b=80$  господарств. Опитування показало, що 76 підприємства будуть купувати продукцію компаній 1, 2 або 3. Частота придбання становить  $p_2^* = 0,95$  та довірчий інтервал буде таким:

$$I_2 = [i_2^-, i_2^+] = [0,857; 0,984]$$

при довірчій імовірності  $\beta = 0,99$ .

Припустимо, що цінова дискримінація на ринку відсутня, тобто ціна для 2-го сегменту може коливатись у тих самих межах  $W = [w^-, w^+] = [14; 16]$ . А середній обсяг замовлення у цьому сегменті складає 52 тис. літрів.

З наведених вище даних можемо розрахувати загальний розмір ринку за (6) (в тис. у.о.):

$$C = \sum_{j=1}^2 [c_j^-, c_j^+] = [532710; 712425].$$

Розглянута вище модель частки ринку (5) буде застосована для оцінки ринкових частки компанії, яка оперує на ринку засобів захисту рослин, та її основних конкурентів. Також ми побудуємо прогнозний сценарій розвитку для нашої компанії, та розрахуємо, який об'єм випуску повинен бути, щоб задовільнити відповідний попит на ринку, використовуючи модель (8).

Функціональну форму функції корисності  $f_i(t)$  для імітації конкуренції між фірмами на визначеному ринку обираємо згідно з роботою [8]:

$$f_i(t) = \ln(x_i(t)) - \ln(x_0(t)), i = \overline{1, N}. \quad (9)$$

З рівняння (9) випливає, що найбільша компанія встановлює ціни на ринку, тоді як невелика компанія приймає, «наслідує» ціни, які є на ринку. Вважається, що фірма наслідує ціну при неможливості істотно вплинути на ринкову ціну, змінюючи швидкість свого виробництва або цінової стратегії. Навпаки, поведінка компаній, які встановлюють ціни, впливає на функціонування ринку.

Для оцінки відповідності результатів за моделлю частки ринку дійсності, зробимо перевірку на історичних даних і знайдемо показники, які відображають ефективність прогнозу: середньоквадратична похибка ( $MSE$ ), середня абсолютна похибка ( $MAPE$ ) та стандартне відхилення ( $FS$ ). Ці показники можуть бути розраховані таким чином:

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (h_i - p_i)^2, MAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left| \frac{h_i - p_i}{h_i} \right| 100\%, FS = 2 \frac{S_h - S_p}{S_h + S_p},$$

де  $h_i$  та  $p_i$  – відповідне історичне значення та значення, отримане за допомогою моделі,  $S_h$  та  $S_p$  – відповідні стандартні відхилення.

Використовуючи (9) отримаємо набір дискретних значень функції корисності  $f_i(t), i=1,2,3$ , для даного періоду (дев'ять з половиною років, інформація доступна поквартально, таким чином ми отримаємо 38 точок), за якими отримаємо:

$$f_1(t) \approx -0,0005t^2 + 0,0451t + 1,0653 \quad (10)$$

$$f_2(t) \approx 0,0012t^2 - 0,0227t + 1,2666 \quad (11)$$

$$f_3(t) \approx 0,0043t^2 - 0,1677t + 2,0282 \quad (12)$$

для компаній 1, 2 і 3 відповідно (рис. 1).

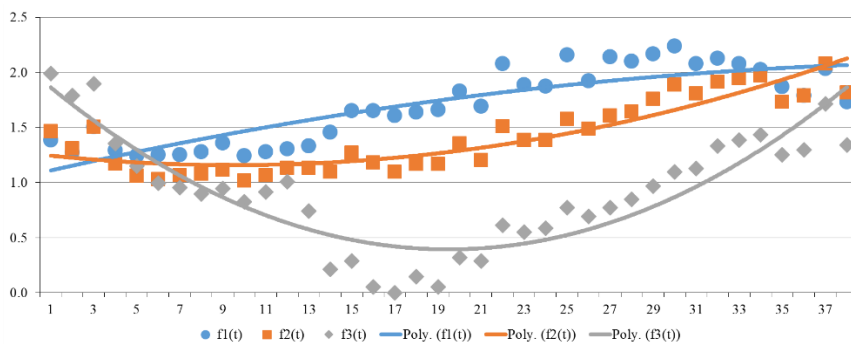


Рисунок 1 - Функції корисності  $f_1(t)$ ,  $f_2(t)$ ,  $f_3(t)$  за даний період

Підставляючи (10) – (12) у рівняння (2) отримаємо частки ринку  $x_1(t)$ ,  $x_2(t)$  та  $x_3(t)$  для компаній 1, 2 і 3 відповідно, які наведені на рис. 2 у порівнянні з реальними даними. В табл. 1 наведені прогнозовані значення частки ринку компаній 1, 2 і 3 (на рис. 2 позначено пунктиром).

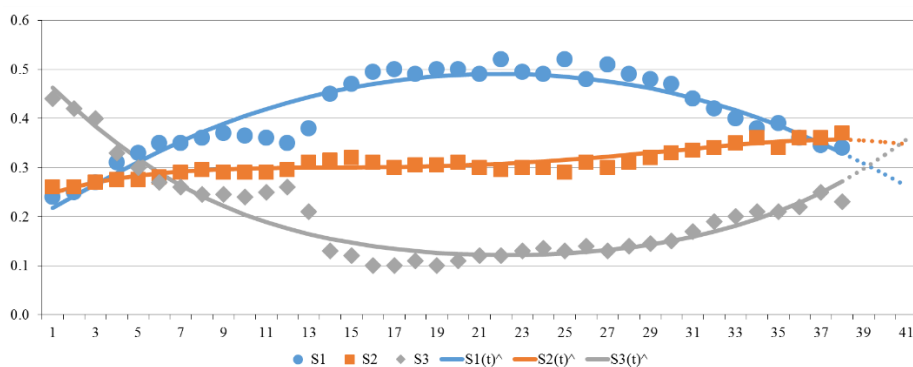


Рисунок 2 - Частки ринку  $x_1(t)$ ,  $x_2(t)$ ,  $x_3(t)$  за даних та прогнозний періоди

Таблиця 1 - Прогнозні значення часток ринку

t	$x_1(t)$	$x_2(t)$	$x_3(t)$
39	0.308	0.355	0.297
40	0.286	0.352	0.326
41	0.263	0.347	0.357
42	0.239	0.340	0.391

Показники середньоквадратичної похибки ( $MSE$ ), середньої абсолютної похибки ( $MAPE$ ) та стандартного відхилення ( $FS$ ), що наведені в табл. 2 свідчать про досить точний рівень прогнозу та невелике відхилення від реальних значень.

Таблиця 2 - Показники достовірності моделі (2)

Показник	Компанія 1	Компанія 2	Компанія 3
$MSE$	0.0007	0.0001	0.0007
$MAPE$	4.7%	2.6%	10.5%
$FS$	0.0575	0.0432	0.0099

З рисунку 2 видно, що компанія 1 довгий час була лідером ринку, але останні роки втрачає свої позиції на користь компаній 2 і 3. Компанія 2 стає лідером ринку з невеликим відривом від компанії 1. Позитивна динаміка росту спостерігається у компанії 3, яка продовжується і у прогнозних значеннях на наступний рік. Цей імпульс дозволить компанії 3 вирватися в лідери ринку, тоді як частка ринку компанії 1 продовжить спадати, а частка компанії 2 буде коливатися без значних змін. З цього випливає, що компаніям 1 і 2 слід замислитися над покращенням своєї функції корисності. Це може бути або зменшення ціни, або значне покращення характеристик власного товару, або ж направлена маркетингова акція.

Беручи до уваги розрахований об'єм ринку та частки ринку трьох підприємств, можемо представити кількість продукції, який повинна поставляти на ринок кожна з компаній, щоб задовільнити попит (таблиця 3).



Таблиця 3- Прогнозні значення об'ємів продукції кожної з компаній

t	$V_1(t)$		$V_2(t)$		$V_3(t)$	
	<i>нижня границя</i>	<i>верхня границя</i>	<i>нижня границя</i>	<i>верхня границя</i>	<i>нижня границя</i>	<i>верхня границя</i>
39	164 133	219 504	189 327	253 198	158 408	211 849
40	152 249	203 611	187 695	251 015	173 541	232 087
41	139 930	187 137	184 998	247 408	190 194	254 357
42	127 313	170 263	181 118	242 219	208 335	278 618

**Висновки.** На основі моделі оцінки ринкової діяльності компанії за допомогою визначення інтервального обсягу ринку, частки ринку, та випуску продукції проаналізовано динаміку розвитку компаній, визначені межі, у яких буде коливатися розмір ринку, та надані прогнозні значення об'ємів продукції для кожної з компаній. Розглянута модель об'єму ринку є імовірнісною, а також дозволяє врахувати коливання ціни на ринку. Модель частки ринку була перевірена на історичних даних: спостерігається невелике відхилення від фактичних результатів. Модель враховує конкурентну взаємодію з використанням функцій корисності продукту компаній. На основі даних динаміки частки ринку та загального розміру ринку побудований інтервал для визначення обсягу продукції, який би задовольняв попит на товар компаній.

Розглянута модель дозволяє проаналізувати конкурентну взаємодію на ринку, визначити напрям продуктової або маркетингової стратегії компанії, оцінити розмір ринку враховуючи коливальний характер цін, а також побудувати інтервал потрібного на ринку обсягу продукції.

#### Література:

1. Мак-Дональд М. Стратегическое планирование маркетинга [Текст] / М. Мак-Дональд. – СПб. : Питер, 2000. – 320 с.
2. Lotka A. Elements of Physical Biology / A.J. Lotka. – Baltimore: Williams and Wilkins, 1925 – 460 с.
3. Вольтерра В. Математическая теория борьбы за существование / В. Вольтерра ; пер. с фр. под ред. Ю. М. Свиричева. – М. : Наука, 1976. – 286 с.
4. Baumol W.J. Contestable markets: An uprising in the theory of industry structure / W.J. Baumol // American Economic Review. – 1982. – №72. – С. 1–15.
5. Modis T. Insights on competition from a science-based analysis / T. Modis // Advances in Psychology Research. – 2011. – №88. – С. 1–25.
6. Chiang S. An application of Lotka–Volterra model to Taiwan's transition from 200 mm to 300 mm silicon wafers / Su-Yun Chiang // Technological Forecasting and Social Change. – 2012. – №79. – С. 383–392.
7. Базыкин А. Д. Нелинейная динамика взаимодействующих популяций / А. Д. Базыкин. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003. – 368 с.
8. Marasco A. Market share dynamics using Lotka–Volterra models / A. Marasco, A. Picucci, A. Romano // Technological Forecasting & Social Change. – 2016. – №105. – С. 49–62.
9. Жуковская О. А. Формальная модель оценки ёмкости рынка в условиях интервальной неопределённости / О.А. Жуковская // Журнал «Управляющие системы и машины». – 2008. – № 5. – С. 88–92.

10. Жуковська О. А. Економіко-математичне моделювання ємності ринку та ринкової частки компанії / О. А. Жуковська, П. А. Нікітіна // Економічний вісник. – 2016. – №13. – С. 546–550.

УДК 620.92:338.45 (447) J

EL classification: P28, Q43, C69

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132231

**Жуковська О.А.**

канд. фіз.-мат. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0003-1110-9696

**Хома М.М.**

ORCID ID: 0000-0002-3232-6537

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА У СФЕРІ ТУРИЗМУ

### ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF BUSINESS DEVELOPMENT IN THE FIELD OF TOURISM

*У статті побудована математична модель аналізу і прогнозування діяльності туристичного підприємства з урахуванням зовнішніх інвестицій. Побудовано математичну залежність динаміки приросту кількості туристів від різних видів інвестицій, оскільки інвестування є однією з опор, на яких будується фундамент ринкової економіки, а інвестиції, зокрема іноземні, є надважливими для розвитку економіки нашої країни. Туристична сфера є однією із стратегічних галузей економіки, за допомогою якої відбувається подальший соціально-економічний розвиток держави, а для формування туристичного ринку та успішного розвитку національного туризму необхідним є не лише наявність ряду складових туристичної індустрії і туристично-рекреаційний потенціал, а й наявність сприятливого інвестиційного клімату та механізму надходження інвестицій у туристичну галузь. Вирішення цієї проблеми дасть змогу підвищити зростання соціально-економічних показників підприємств, регіону та країни загалом. Тому необхідно розробити модель, яка б враховувала вплив цих факторів для створення максимально ефективного плану розвитку туристичного підприємства. Показано, що запропонована модель дозволяє дослідити динаміку розвитку та проаналізувати різні стратегії поведінки туристичного підприємства на ринку. Розглянуто такі можливі види інвестицій, основною метою яких є збільшення кількості туристів, прибутку, зменшення плати за інвестиції та збільшення коефіцієнту реінвестування. Для розглянутих стратегій проведено порівняння динаміки основних показників: прибутку та плати за інвестиції. В результаті визначений ефективний вид інвестицій, який дозволить збільшити потік туристів, і як наслідок зберегти та посилити конкурентну позицію підприємства на ринку. Отже, необхідність організації інвестування в туристичній сфері обумовлює велику практичну потребу в проведенні досліджень інвестиційного процесу в туристичному бізнесі і теоретичному обґрунтуванні вибору напрямків активізації інвестиційної діяльності, і саме запропонована модель дозволяє визначити напрям інвестиційної політики туристичного підприємства, оперуючи основними показниками його діяльності.*

**Ключові слова:** туристичне підприємство, моделювання, інвестиції, динаміка розвитку.

*In the article the mathematical model of the analysis and forecasting of the activity of the tourist enterprise taking into account foreign investments is constructed. The mathematical dependence of the dynamics of the growth of the number of tourists on different types of investments has been constructed, since investing is one of the pillars on which the foundation of a market economy is being built, and investments, in particular foreign ones, are extremely important for the development of our country's economy. The tourism sector is one of the strategic sectors of the economy, with the help of which further socio-economic development of the state is taking place. For the formation of the tourism market and the successful development of national tourism, it is necessary not only the presence of a number of components of the tourism industry and tourist and recreational potential, but also the presence of a favourable investment climate and the mechanism of investment in the tourism industry. Solving this problem will allow to increase the growth of socio-economic indicators of enterprises, the region and the country as a whole. Therefore, it is necessary to develop a model that takes into account the influence of these factors on creating the most effective plan for the development of a tourism enterprise. It is shown that the proposed model allows to study the dynamics of development and analyse various strategies of the behaviour of a tourist enterprise in the market. The following possible types of investments are considered, the main purpose of which is to increase the number of tourists, profit, reduce the payment for investment and increase the reinvestment factor. For the considered strategies, a comparison of the dynamics of the main indicators: profit and payment for investment. As a result, an effective type of investment is identified that will increase the flow of tourists, and as a consequence, preserve and strengthen the competitive position of enterprises in the market. Consequently, the necessity of investing in the tourism sector necessitates a large practical need for conducting research on the investment process in the tourism business and the theoretical justification for choosing the areas for intensifying investment activity, and the proposed model allows determining the direction of investment policy of the tourist enterprise, operating on the main indicators of its activities.*

**Keywords:** tourism enterprise, modelling, investments, development dynamics.

**Вступ.** В даний час в Україні активно формується нове ставлення до розвитку туризму як однієї з провідних галузей економіки. Незважаючи на досить високий потенціал доля туризму в ВВП України становить менше 2%, тимчасом як в інших країнах цей показник може досягати 50%. Така ситуація склалася внаслідок багатьох причин, одна з яких – нестача коштів як для розбудови існуючих великих туристичних комплексів, так і для створення нових. Підвищення стандартів сервісу, створення більш комфортних умов, розвиток інфраструктури біля туристичних комплексів, реклама історичних пам'яток та цікавих місць – все це потребує певних фінансових вкладень. Також ключовим питанням розвитку туризму є не тільки правильна інвестиційна політика, а й професійне використання отриманих коштів з метою отримання прибутку. Необхідність організації інвестування в туристичній сфері обумовлює велику практичну потребу в проведенні досліджень інвестиційного процесу в туристичному бізнесі України і теоретичному обґрунтуванні вибору напрямків активізації інвестиційної діяльності [7–13]. Невирішеними залишаються розробка практично реалізованих моделей і обґрунтування пропозицій щодо формування і розвитку систем управління туристичним бізнесом, і підвищенню конкурентоспроможності якості товарів і послуг, пропонованих на туристичному ринку України, на основі системного підходу [14-16]. Саме тому розробка нових підходів до моделювання об'єктів сфери туристичних

послуг, створення нових методів і моделей, є важливою і актуальною науковою проблемою, яка потребує невідкладного вирішення.

**Постановка завдання.** Метою даної статті є дослідження та аналіз поточного стану і економічного розвитку туристичного підприємства за рахунок ефективної інвестиційної діяльності.

**Методологія.** Основою дослідження є праці вітчизняних і зарубіжних вчених з теорії підприємництва, розвитку малого підприємництва [1-6], економіко-математичного моделювання підприємств у сфері туризму [13–14]. В якості основного інструментарію використані методи розв'язання диференціальних рівнянь, зокрема, лінійних неоднорідних рівнянь з постійними коефіцієнтами.

**Результати дослідження.** Розвиток туристичного підприємства залежить як від внутрішніх джерел (прибутку), так і зовнішньої фінансової підтримки у вигляді інвестицій. Для вибору найбільш ефективної інвестиційної стратегії було проведено аналіз впливу різних видів інвестицій на розвиток туристичного підприємства та визначено, яка інвестиційна стратегія є найефективнішою.

Вважатимемо, що основні фонди є єдиним фактором, який визначає можливість прийняти певну кількість туристів. Туристичне підприємство функціонує при незмінній технології, що передбачає сталість його фондівіддачі. Таким чином, з урахуванням зроблених передумов, виробнича діяльність описується однофакторною виробничою функцією типу Леонтьєва, а темпи розвитку підприємства визначаються динамікою основних фондів:

$$P(t) = fA(t), \quad (1)$$

де

$P(t)$  – потік туристів в момент часу  $t$  у вартісному вираженні,

$f$  – показник фондівіддачі,

$A(t)$  – вартість основних фондів.

Процес формування прибутку за відрахуванням витрат на утримання туристів:

$$\Pi(t) = (1 - c)P(t), \quad (2)$$

де  $c$  – частка витрат на утримання туристів і реалізацію послуг по відношенню до прибутку.

Величина чистого прибутку за відрахуванням податків:

$$\Pi_0(t) = \Pi(t) - W(t), \quad (3)$$

де  $W(t)$  – сума податкових відрахувань

Алгоритм нарахування податкових відрахувань, що складаються із податку на прибуток на податку на додану вартість. При цьому пільги, що надаються підприємствам, які реінвестують свій прибуток у виробництво,

враховуються за допомогою частки інвестиційних відрахувань  $\xi$  і коефіцієнта  $k$ :

$$W(t) = \tau_1 P(t) + \tau_2 k(1 - \xi) \Pi_0(t), \quad (4)$$

де

$\tau_1, \tau_2$  – ставки оподаткування на додану вартість та податок на прибуток відповідно,

$\xi$  – частка чистого прибутку, відрахованого на реінвестування,

$k$  – коефіцієнт, який відображає частку реінвестованих засобів прибутку, які не мають пільг на оподаткування,

Динаміка приросту основних фондів за рахунок власних джерел та зовнішніх інвестицій:

$$\frac{dA(t)}{dt} = \xi \Pi_0(t) + I(t), \quad (5)$$

$$t \in [0, T], \quad \xi \in [0, 1], \quad k \in [0, 1],$$

де  $I(t)$  – обсяги зовнішніх інвестицій.

Для того, щоб виразити чистий прибуток, підставимо рівняння (2) і (4) в (3):

$$\Pi_0(t) = (1 - c)P(t) - \tau_1 P(t) - \tau_2 k(1 - \xi) \Pi_0(t), \quad (6)$$

Із (6) виразимо змінну  $\Pi_0(t)$ :

$$\Pi_0(t) = \frac{(1 - c - \tau_1)P(t)}{1 + \tau_2 k(1 - \xi)}. \quad (7)$$

Підставляючи в (5) отримаємо:

$$\frac{dA(t)}{dt} = \xi \left[ \frac{(1 - c - \tau_1)P(t)}{1 + \tau_2 k(1 - \xi)} \right] + I(t). \quad (8)$$

Нехай

$$a = \xi \left[ \frac{(1 - c - \tau_1)f}{1 + \tau_2 k(1 - \xi)} \right]. \quad (9)$$

Тоді отримаємо таке диференціальне рівняння:

$$\frac{dA(t)}{dt} = aA(t) + I(t).$$

Сприятливі умови розвитку забезпечуються, якщо

$$\frac{dA(t)}{dt} > 0.$$

Розглянемо три випадки динаміки інвестицій:

– постійні інвестиції з фіксованими об'ємами для кожного періоду

$$I(t) = I_0 = \text{const}, \quad (10)$$

– інвестиції, що зростають по лінійному закону з темпом росту інвестицій  $\beta > 0$

$$I(t) = \beta t, \quad (11)$$

– інвестиції, що зростають по нелінійному (експоненціальному) закону із середнім темпом росту інвестицій  $\beta > 0$  та мінімальним рівнем інвестицій при  $I(0) = B$

$$I(t) = B e^{\beta t}, \quad (12)$$

Розглянемо розв'язок моделі

$$\frac{dA(t)}{dt} = aA(t) + I(t),$$

де  $I(t)$  – постійні інвестиції з фіксованими об'ємами для кожного періоду:

$$I(t) = I_0 = \text{const}$$

та

$$a = \xi \left[ \frac{(1 - c - \tau_1)f}{1 + \tau_2 k(1 - \xi)} \right].$$

Загальне рішення лінійного неоднорідного диференціального рівняння має вигляд:

$$A(t) = \left( A_0 + \frac{I_0}{a} \right) e^{at} - \frac{I_0}{a}.$$

Далі розглянемо розв'язок моделі, коли інвестиції зростають по лінійному закону з темпом росту інвестицій  $\beta > 0$ :

$$I(t) = \beta t.$$

Загальне рішення лінійного неоднорідного диференціального рівняння має вигляд:

$$A(t) = A_0(t) e^{at} - \frac{\beta}{a^2} (e^{at} + at + 1).$$

Тепер розглянемо розв'язок моделі, де інвестиції зростають по нелінійному (експоненціальному) закону із середнім темпом росту інвестицій  $\beta > 0$  та мінімальним рівнем інвестицій при  $I(0) = B$ :

$$I(t) = Be^{\beta t}.$$

Загальний розв'язок лінійного неоднорідного диференціального рівняння має вигляд:

$$A(t) = \left( A_0 - \frac{B}{\beta - a} \right) e^{at} + \frac{B}{\beta - a} e^{\beta t}.$$

На рис. 1 представлені результати тимчасової динаміки основних фондів туристичного підприємства при постійних інвестиціях для значення питомої собівартості  $c = 0,6$ .

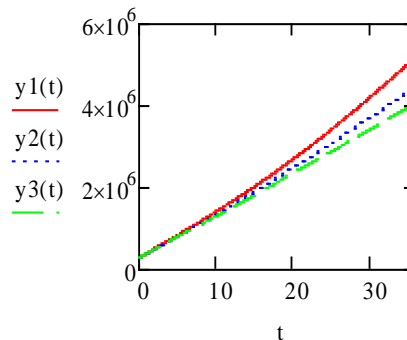


Рисунок 1 - Залежність вартості основних фондів туристичного підприємства: суцільна лінія  $\xi = 0,6$ ; точкова лінія  $\xi = 0,3$ ; пунктирна лінія  $\xi = 0,1$

З рис. 1 видно, що вплив параметра реінвестування  $\xi$  на величину основних фондів є вельми істотним.

На рис. 2 представлені результати тимчасової динаміки фондів туристичного підприємства для значення питомої собівартості  $c = 0,6$  при інвестиціях, які зростають по лінійному закону.

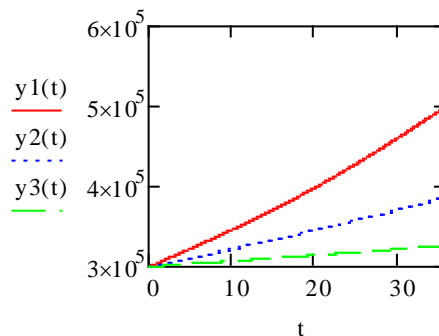


Рисунок 2 - Залежність вартості основних фондів туристичного підприємства від  $t$  при інвестиціях, які зростають по лінійному закону: суцільна лінія  $\xi = 0,6$ ; точкова лінія  $\xi = 0,3$ ; пунктирна лінія  $\xi = 0,1$

На рис. 3 представлені результати тимчасової динаміки основних фондів туристичного підприємства для значення питомої собівартості  $c = 0,6$  при інвестиціях, які зростають по нелінійному (експоненціальному) закону.

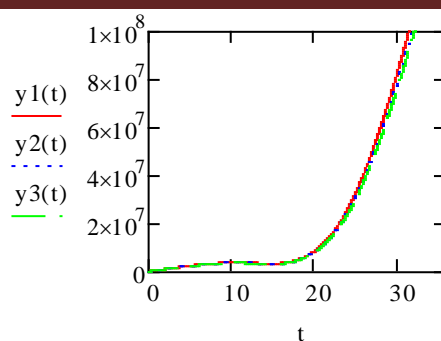


Рисунок 3 - Залежність вартості основних фондів туристичного підприємства від  $t$  при інвестиціях, які зростають по нелінійному (експоненціальному) закону: суцільна лінія  $\xi = 0,6$ ; точкова лінія  $\xi = 0,3$ ; пунктирна лінія  $\xi = 0,1$

Розглянемо 3 види інвестицій, який від них буде прибуток та скільки підприємству доведеться повернути інвестору (за постійні інвестиції – 3% кожного періоду, за інвестиції, які зростають по лінійному закону – 5%, за інвестиції, які зростають по експоненціальному закону – 7%).

У таблиці 1 наведено суму прибутку туристичного підприємства (тис. грн.) та плата за інвестиції (тис. грн.) при постійних інвестиціях за 12, 24 та 36 місяця.

Таблиця 1- Прибуток туристичного підприємства при постійних інвестиціях

Період, місяці	Прибуток, тис. грн	Плата за інвестиції, тис.грн
12	$8.451 \cdot 10^3$	253,54
24	$1.003 \cdot 10^4$	300,834
36	$1.19 \cdot 10^4$	356,962

У таблиці 2 наведено суму прибутку туристичного підприємства (тис. грн.) за 12, 24 та 36 місяці та плата за інвестиції (тис. грн.), які змінюються за лінійним законом.

Таблиця 2 - Прибуток туристичного підприємства при інвестиціях, які змінюються за лінійним законом

Період, місяці	Прибуток, тис. грн	Плата за інвестиції, тис. грн
12	$8,451 \cdot 10^3$	422,567
24	$1,003 \cdot 10^4$	501,39
36	$1,19 \cdot 10^4$	594,937

У таблиці 3 наведено суму прибутку туристичного підприємства (тис. грн.) за 12, 24 та 36 місяці та плата за інвестиції (тис. грн.), які змінюються за експоненціальним законом.



Таблиця 3- Прибуток туристичного підприємства при інвестиціях, які змінюються за експоненціальним законом

Період, місяці	Прибуток, тис. грн	Плата за інвестиції, тис. грн
12	$9,351 \cdot 10^4$	$6,546 \cdot 10^3$
24	$6,255 \cdot 10^5$	$4,379 \cdot 10^4$
36	$3,855 \cdot 10^6$	$2,699 \cdot 10^5$

**Висновки.** Для розвитку туристичного сектора в Україні необхідно збільшувати та удосконалювати існуючу виробничу базу, що може бути здійснене шляхом припливу довгострокових інвестицій і створення ефективного механізму їх залучення і використання як на рівні держави, так і серед суб'єктів туристичного бізнесу. Саме тому була створена модель розвитку туристичного підприємства та розглянуто залучення інвестицій при різних умовах. В ході дослідження було визначено, що найбільш вигідно для туристичного підприємства залучати постійні інвестиції, оскільки завдяки ним туристичне підприємство отримує більший прибуток, ніж при інвестиціях, які зростають по лінійному закону, і відсоток плати за них значно менший, ніж за інвестиції, що зростають експоненційно. Також це дасть можливість збільшити частку прибутку, яка відраховується на реінвестування. Оскільки раніше було визначено, що вплив параметра реінвестування на величину основних виробничих фондів є вельми істотним, то залучення саме постійних інвестицій є найбільш вигідним для розвитку туристичного підприємства.

#### Література:

1. Жуковська О.А., Ковальова В.В. Формальна модель прийняття кредитного рішення малим підприємством/ Економіка: проблеми теорії та практики.– Збірник наукових праць – Д.: ДНУ, 2010. – Вип.260 – Т. II. - С.421-427.
2. Жуковська О.А., Нікітіна П.А.Економіко-математичне моделювання ємності ринку та ринкової частки компанії/Журнал “Економічний вісник”.– 2016. – № 13 – С.546-550.
3. Жуковська О.А., Нікітіна П.А.Економіко-математичне моделювання ринкової діяльності компанії/Журнал “Економічний вісник”.– 2017. – № 14 – С.471-475
4. Егорова Н.Е. Применение дифференциальных уравнений для анализа динамики развития малых предприятий, использующих кредитно-инвестиционный ресурс / Н.Е. Егорова, С.Р. Хачатрян // Экономика и математические методы. – 2006. – № 1. – С.50-67.
5. Шерстенников Ю.В. Модель влияния темпов внедрения инновационных решений на динамику развития малого предприятия / Ю.В. Шерстенников, Л.В. Ромашук // Экономика: проблемы теории та практики: Збірник наукових праць. – Выпуск 222: в 5 т. – Т. III. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – С.468-480.
6. Протасов Д.Н. Развитие модели кредитно-инвестиционных ресурсов промышленного предприятия - М. : Наука, 1985. – С.225
7. Ворошилова Г. О. Развитие инвестиционных процессов у международному туризме / Г. О. Ворошилова // Проблемы развития внешнеэкономических связей и привлечения иностранных инвестиций: региональный аспект. – Донецк : ДонНУ, 2010. – С.1050

8. Дядечко Л. П. Економіка туристичного бізнесу / Л. П. Дядечко. – К. : Центр навч. літ-ри, 2007. – С.224
9. Кальченко О. М. Теоретичні аспекти інноваційної діяльності підприємств туристичної галузі / О. М. Кальченко // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Серія : Економічні науки. – Чернігів : ЧНТУ, 2011. – № 54 – С.147-155.
10. Любіцева О. О. Туристичні ресурси України / О. О. Любіцева, Є. В. Панкова, В. І. Стафійчук. – К. : Альтерпрес, 2007. – С.369.
11. Мальська М. п. Міжнародний туризм і сфера послуг / М. П. Мальська, Н. В. Антонюк, Н. М. Ганич. – К. : Знання, 2008. – С.661.
12. Свида І. В. Сучасний стан, актуальні проблеми та перспективи розвитку вітчизняного ринку туристичних послуг / І. В. Свида // Науковий вісник Ужгородського університету. – 2009. – № 28(3). – С.64 – 69.
13. Семенова Ю. А. Практическое использование адаптивных моделей в туризме / Ю. А. Семенова, А. А. Демин // Культура народов Причерноморья. – Симферополь: Межвузовский центр «Крым», 2001. – № 16. – С.34 – 39.
14. Ткаченко Т. І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: монографія / Т. І. Ткаченко. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2006. – С.537.
15. Трамова А. М. Математическое моделирование развития туризма в сфере услуг: [Электронный ресурс] / А. М. Трамова // Сетевой электронный научный журнал «Системотехника». – 2010. – № 8. – Режим доступа: <http://systech.miem.edu.ru/2010/tramova.htm>
16. Шупік Б. В. Зарубіжний досвід у регулюванні туризму / Б. В. Шупік // Держава та регіони. – 2009. – № 1. – С.200 – 207.

УДК 004.056

JEL classification: G19

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136363

**Лісняк В.О.**

ORCID ID: 0000-0002-2874-9975

*Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ НЕЧІТКИХ МНОЖИН ПРИ ВИБОРІ ТА ОЦІНЦІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

### **APPLICATION A THEORY OF URBAN MULTIPLES IN SELECTION AND ESTIMATION FUNCTIONING OF ELECTRONIC PAYMENT SYSTEMS AT THE ENTERPRISES**

*У процесі дослідження можливості застосування правил нечіткої логіки та нечітких множин при виборі підприємством платіжних систем було розглянуто та проаналізовано зв'язки у системі вибору стратегії діяльності підприємства, оцінено варіанти використання підприємством електронних платіжних систем та обґрунтовано логіко-лінгвістичну систему вибору електронної платіжної системи. Адже в умовах стрімкого розвитку віртуальних платежів перед суб'єктами господарювання та учасниками платіжного процесу з використанням електронних платіжних систем виникає вагомий проблема вибору ефективної платіжної системи з мінімальним ризиком втрат, випадків шахрайства та економії часу. Саме тому дана стаття стала осередком обґрунтування сутності платіжних систем, механізму обігу електронних грошей та*

визначення можливих ризиків у процесі функціонування такого механізму. Тож сутнісним вираженням електронних платіжних систем є можливість передачі електронних грошей із одного носія на інший. В такому випадку виникає необхідність аналізу та оцінки потенційних ризиків даного процесу. Такими ризиками є недовіра до функціонування тієї чи іншої платіжної системи; наявні або можливі обмеження у переведенні електронних грошей у готівку чи поверненні коштів за невиконану транзакцію; відсутність чітких правових регулюючих норм використання електронних грошей в господарському обороті, у тому числі, колізії в правовому регулюванні обігу електронних грошей за законодавством різних країн; ризик порушення безпеки та вчинення шахрайських дій із обігом та зберіганням електронних грошей, особистої інформації користувачів. Визначити можливість настання та варіації таких ризиків можна за допомогою застосування теорії нечітких множин. Крім того, із застосуванням теорії нечіткої логіки і нечітких множин надається можливість спрогнозувати дії та наслідки прийнятого рішення відповідно до можливих ризиків діяльності. Тому важливим етапом дослідження стало опрацювання рівняння стійких зв'язків з урахуванням теорії катастроф для вибору доцільності електронної платіжної системи. Також було проаналізовано обсяги емітованих банками електронних грошей з метою визначення актуальності користування електронними грошима населення країни та доцільності запровадження електронної платіжної системи. Ще одним кроком даного дослідження стала оцінка можливих до використання підприємством платіжних систем. Зазначено шкалу впевненості для підприємства при запровадженні електронної платіжної системи до використання у процесі діяльності. Тобто матеріали даної статті є актуальними для вивчення, оскільки сьогодні економіка швидкими темпами прямує до активного використання електронних платежів.

**Ключові слова:** платіжна система, ризик, нечітка логіка, електронні платежі.

*In the course of research, the possibility of applying fuzzy logic and fuzzy sets rules when choosing a payment system company has examined and analyzed the connections in the system of choosing a business strategy, evaluated the use of electronic payment systems by the company and justified the logical and linguistic system of choosing an electronic payment system. Indeed, in the context of the rapid development of virtual payments to business entities and participants in the payment process using electronic payment systems, there is a significant problem of choosing an efficient payment system with minimal risk of loss, fraud and time savings. That is why this article became the focus of substantiation of the essence of payment systems, the mechanism of circulation of electronic money and the identification of possible risks in the functioning of such a mechanism. So the essential expression of electronic payment systems is the possibility of transferring electronic money from one carrier to another. In this case, it is necessary to analyze and assess the potential risks of this process. Such risks included is trust of the functioning of a payment system; Existing or possible restrictions on the transfer of electronic money in cash or the return of funds for an unfulfilled transaction; the lack of clear legal norms governing the use of electronic money in economic circulation, including conflicts in the legal regulation of the circulation of electronic money under the laws of different countries; the risk of breaking security and committing fraudulent activities with the circulation and storage of electronic money, personal information of users. It is possible to determine the possibility of occurrence and variation of such risks by applying the theory of fuzzy sets. In addition, using the theory of fuzzy logic and fuzzy sets gives an opportunity to predict the actions and consequences of the decision in accordance with the possible risks of the activity. Therefore, an important stage of the study was the elaboration of the equation of stable relationships, taking into account the theory of disasters, for choosing the expediency of the electronic payment system. The volume of e-money emitted by banks was also analyzed in order to determine the relevance of using electronic money of the country's population and the feasibility of introducing an electronic payment system. Another step of this study was the assessment of the possible use of payment systems by the company. The scale of confidence for the enterprise when introducing the electronic payment system for use in the process of activity is*

*indicated. That is, the materials of this article are relevant to the study, since today the economy is rapidly moving towards the active use of electronic payments.*

**Keywords:** payment system, risk, fuzzy logic, electronic payments.

**Вступ.** Сучасний розвиток світового господарства стимулює значене звуження сфери використання паперових платіжних документів і готівки, й переходом до нових платіжних інструментів і інформаційних носіїв в електронному вигляді [1].

Вимоги, що регулюють випуск і використання електронних грошей в Україні, викладено уст. 15 Закону України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» від 05.04.2001 р. № 2346-ІІІ та Положенні про електронні гроші в Україні, затверджене постановою Правління Національного банку України від 04.11.2010 р. № 481. Положення регулює діяльність, пов'язану з випуском електронних грошей в Україні, та запроваджує моніторинг за такою діяльністю.

Актуальність оцінки вибору ефективної платіжної системи для функціонування на підприємстві полягає у пошуку найбільш адаптивного шляху, що мінімізував би ризики при використанні таких систем. Відповідно, основними ризиками від використання електронних грошей через електронні платіжні системи є: недовіра до функціонування тієї чи іншої платіжної системи; наявні або можливі обмеження у переведенні електронних грошей у готівку чи поверненні коштів за невиконану транзакцію; вчинення шахрайських дій із обігом та зберіганням електронних грошей, особистої інформації користувачів тощо.

**Постановка завдання.** Основним завданням даного дослідження є оцінка можливості застосування теорії нечітких множин при виборі адаптивної платіжної системи для підприємства, з метою уникнення ризиків шахрайства електронних платежів.

**Методологією дослідження** є теоретична основа дослідження, що складається із наукових підходів до аналізу визначення варіантів та можливостей використання теорії нечітких множин при виборі електронних платіжних систем для підприємства.

**Результати дослідження.** Обіг електронних грошей (Електронними грошима визнається одиниця вартості, яка зберігається на електронному пристрої та приймається як засіб платежу іншими, ніж їх емітент, особами та є грошовим зобов'язанням емітента [2]) здійснюється через функціонування електронних платіжних систем, в яких функціонують платіжна організація, члени платіжної системи та сукупність відносин, що виникають між ними при здійсненні переказу коштів. Відповідно, електронні платіжні системи можуть бути як внутрішніми (в якій платіжна організація є резидентом і забезпечує здійснення переказу коштів виключно в межах певної країни), так й міжнародними, де платіжна організація може бути як резидентом, так й не резидентом певної країни, та забезпечує здійснення переказу коштів у межах цієї платіжної системи з однієї країни в іншу [3].

При цьому, електронні платіжні системи можуть використовуватись: шляхом встановлення відповідного програмного забезпечення на комп'ютер

користувача або використання веб-інтерфейсу електронної платіжної системи в мережі Інтернет. Ще одним розмежуванням електронних платіжних систем виступає критерій реалізації: електронні платіжні системи через які здійснюється обіг електронної готівки в літеро-цифровому кодї, тобто програмою визначаються як купюра відповідної валюти того чи іншого номіналу; та електронні платіжні системи в яких здійснюється обіг електронної валюти - відповідного запису інформації про те, що користувач вніс певну суму грошей на свій рахунок (електронний гаманець) [4].

Саме в електронних платіжних системах другого виду підвищений ризик небезпеки та шахрайських дій із обігом і зберіганням електронних грошей користувачів.

Рівень надійності здійснюваних операцій в електронній платіжній системі залежить від надійності та якості інфраструктурного забезпечення, яке відповідає за швидкість та результативність оброблення інформації, збереження даних. До інфраструктурного забезпечення платіжної системи входять операційні системи (які знаходяться у власності банку чи відповідного суб'єкта (емітента)); сітьові системи (електронний переказ грошових коштів, електронні платежі), клірингові та розрахункові системи, операторами яких є банк або приватна особа (розрахунок за роздрібними платежами, розрахунок на крупні суми тощо) [5].

Функціонування системи повинно бути забезпечене безперебійною роботою, захистом від шахрайських операцій, забезпеченням анонімності та захисту приватної інформації клієнтів. Рівень довіри клієнтів та, відповідно, частка ринку електронних платіжних систем, безпосередньо пов'язані із рівнем забезпеченості електронною платіжною системою безпеки операцій і користувачів, мінімізації ризиків від її використання порівняно із іншими системами електронного чи готівкового обігу [6].

При цьому, поширення безготівкових розрахунків саме через електронні платіжні системи та мінімізація ризиків при їх використанні впливає на конкуренцію на ринку платіжних систем. Відповідно, погіршення конкурентного середовища зменшує довіру та інтерес клієнтів до використання електронних платіжних систем і може призвести до вибуття її із ринку та або втрати попиту у користувачів. Все це повинно бути враховано як ризик від обрання тієї чи іншої електронної платіжної системи підприємством для здійснення своїх розрахунків із контрагентами та споживачами.

Відповідно, основними ризиками від використання електронних грошей через електронні платіжні системи є: недовіра до функціонування тієї чи іншої платіжної системи; наявні або можливі обмеження у переведенні електронних грошей у готівку чи поверненні коштів за невиконану транзакцію; відсутність чітких правових регулюючих норм використання електронних грошей в господарському обороті, у тому числі, колізії в правовому регулюванні обігу електронних грошей за законодавством різних країн; ризик порушення безпеки та вчинення шахрайських дій із обігом та зберіганням електронних грошей, особистої інформації користувачів.

Перевагами від використання електронних грошей для підприємства можна назвати: швидкість розрахунків і обміну різних валют світу, зручність, анонімність [7]. Основою статистичних показників, що характеризують процес обігу електронних грошей, є економічні категорії, які пов'язані з реалізацією закону грошового обігу, функціями електронних грошей (міра вартості; засобу обігу та засобу платежу на місцевому чи міжнародному рівнях, засобу накопичення та заощадження), визначенням впливу електронних грошей на швидкість їх обігу, обсяг грошової маси та їх структура.

При цьому, обіг електронних грошей характеризується сукупним обсягом наперед передплачених електронних платіжних коштів, які належать клієнтам і використовуються для обслуговування грошового обороту. Обсяг електронної готівки, доцільний для звернення, безпосередньо залежить від обсягу безготівкових платежів, термінів оборотності коштів у товарах і інших факторів. Відповідно, грошова маса електронних грошей має кількісне вираження обсягу транзакцій в грошових одиницях – валюті, структурі та динаміці руху.

З огляду на якісну характеристику грошової маси важливе значення має її структура, а щодо практики її регулювання – обсяг і динаміка руху, а також структурно-видова характеристика. Щодо структури, то грошову масу електронних грошей можна розподілити за кількома критеріями: ступінь «готовності» певних елементів до оборотності, тобто ступінь їх ліквідності; рівень трансферабельності електронних грошових засобів; тип розміщення в суб'єктів грошового обороту (зберігання на фізичному пристрої (цифрові) та он-лайн гроші; територіальне розміщення[7].

Вказане підтверджує, що на рішення про обрання та застосування підприємством електронних платіжних систем у своїй діяльності, здійснює вплив досить мінливе невизначене зовнішнє середовище та наявність значної кількості впливаючих об'єктивних і суб'єктивних факторів безпосередньо ринку електронних платіжних систем. В методології управління, факт невизначеності початкових умов й їх ймовірних змін при прийнятті рішення та умов його реалізації під впливом мінливої обстановки, зумовив поділ управлінських проблем на «жорсткі» та «м'які»[8].

Відповідно до теорії, «жорсткі» проблеми управління піддаються аналізу та мають одне певне визначене чи краще рішення, у той час, як «м'які» проблеми, навпаки, не піддаються логічному аналізу, не мають якісних і однозначних рішень з причин неможливості формальної оцінки факторів, що розглядаються, складнощів з їх кількісним виміром, а наслідки їх впливу є непередбачуваними. Неможливо точно сказати яке саме управлінське рішення буде правильним (вірним), можливо лише спрогнозувати.

Як видно із результатів дослідження, множинність невизначеності факторів і точної оцінки функціонування тієї чи іншої електронної платіжної системи, невизначеність стану та розвитку ринку електронних платіжних систем, не дає можливості прийняти стратегічно вірне управлінське рішення

щодо ефективності її вибору підприємством для здійснення своїх розрахунків, особливо, на майбутній період.

Вказане обґрунтовує доцільність застосування, при прийнятті рішення, тієї чи іншої електронної платіжної системи підприємством підходу, який враховує відсутність відповіді, що перевіряється за умовами завдання.

В цьому випадку, проблема вибору та використання електронної платіжної системи підприємством відноситься до «м'яких» стратегічних проблем, та зумовлює складнощі із побудовою послідовності дій для вирішення проблеми. Теорія нечіткої логіки і нечітких множин надає змогу кількісної інтерпретації ознак, допускає безліч значень аналізованого фактору та описує суб'єктивний фактор діяльності особи, що приймає рішення.

Крім того, із застосуванням теорії нечіткої логіки і нечітких множин надається можливість спрогнозувати дії та наслідки прийнятого рішення відповідно до можливих ризиків діяльності. Доцільно в цьому випадку звернутись до дослідження Зубко Т.І. по обґрунтуванню стратегічних рішень з розвитку підприємств в ринкових умовах [9]. Запропоноване рівняння стійких зв'язків у системі вибору стратегії діяльності підприємства з урахуванням теорії катастроф, з деякими уточненнями, надасть змогу спрогнозувати вибір та використання підприємством електронної платіжної системи. Тож рівняння стійких зв'язків з урахуванням теорії катастроф для вибору доцільності електронної платіжної системи матимуть наступний вигляд:

$$F = X_1 + X_1^2 + M \quad (1)$$

$$F = X_1 + X_2 + X_1X_2 + X_2^2 + X_1^2 + N \quad (2)$$

При цьому, модель нестійкого розвитку підприємств в умовах невизначеності зовнішнього середовища матиме наступну функцію:

$$F = \pm(X_1^4 + a_2X_1^2 + a_1X_1) + M \quad (3)$$

Де  $X_1$  – взаємопов'язані, характеризуючі систему, змінні;

$M$  – функція виду  $X_2^2 + \dots + X_i^2 - X_{i+1}^2 - \dots - X_n^2$ , ( $1 < i, n$ );

$N$  – функція виду  $X_3^2 + \dots + X_i - X_{i+1}^2 - \dots - X_n^2$ , ( $2 < i < n$ ),

$n$  – загальна кількість змінних;

$F$  – функція, яку можна прирівняти до будь-якої змінної в першому ступеню або іншої постійної величини, зокрема нуля.

Як було зазначено, на противагу булевій алгебрі, яка має лише дві величини (0 та 1, правда чи неправда) у нечіткій логіці існують також перехідні величини (стани). Тим самим, за допомогою нечіткої логіки описуємо якісні, неточні поняття та знання про зовнішнє середовище діяльності підприємства та функціонування електронних платіжних систем і оперуємо цими знаннями з метою зпрогнозування діяльності підприємства.

Пояснюється це тим, що вхідні й вихідні параметри системи в нечіткій логіці розглядаються як лінгвістичні змінні, а якісний опис процесу задається висловлюваннями такого вигляду: «якщо лінгвістична змінна  $n$  є терм

лінгвістичної змінної  $n$ , то вихідна лінгвістична змінна є терм вихідної лінгвістичної змінної».

У таблиці 1 викладено обсяг емітованих електронних грошей-банками емітентами України у 2016 році.

Таблиця 1 - Обсяг емітованих електронних грошей банками-емітентами в Україні у 2016 році (вибірково)

Назва електронних грошей/платіжної системи	Банк-емітент	Обсяг емітованих електронних грошей, млн.грн.	Обсяг операцій з електронними грошима, млн.грн.
Maxi	ПАТ «Альфабанк»	21,8	22,1
GlobalMoney	ПАТ «Ощадбанк»	8,5	28,1
	КБ «Глобус»		
MasterCard	ПАТ «Перший інвестиційний банк»	1,1	17,1
	ПАТ «Банк «Восток»		
	«ПриватБанк»		
Visa	ПАТ «Перший інвестиційний банк»	0,2	0,45
	ПАТ «Банк «Восток»		
Всього		7,9	65,75

Джерело: складено автором на підставі [10, 11]

Тобто, перелік зазначених платіжних систем/електронних грошей допускається до використання підприємствами України та визнаються в країнах СНД, а обсяг емітованих електронних грошей свідчить про їх поширення та частку на ринку електронних платіжних систем.

На підставі даних таблиці 1 підприємством-постачальником послуг можуть розглядатися три можливі електронні платіжні системи, які характеризуються двома критеріями відбору: ємність ринку (млн.грн.) та частка розповсюдження в країнах СНД (критеріїв може бути більше) (таблиця 2). В цьому випадку метою системи буде визначення ступеню впевненості обрання тієї чи іншої електронної платіжної системи для здійснення розрахунків підприємством із клієнтами чи контрагентами певної країни.

Таблиця 2 - Можливі до використання підприємством електронні платіжні системи

Платіжна система	Ємність ринку, млн. грн.	Частка розповсюдження в країнах СНД
Maxi	22,1	0,3
GlobalMoney	28,1	0,4
MasterCard	17,1	0,2
Visa	0,45	0,1
Всього	65,75	1

Джерело: складено автором



В цьому випадку множини визначення та лінгвістичних термів наведених критеріїв і впевненості обрання електронної платіжної системи набуває наступного вигляду (табл. 3):

Таблиця 3 - Множини визначення та лінгвістичних термів критеріїв, та впевненості обрання електронної платіжної системи підприємством

Критерій	Ємність ринку	Частка розповсюдження в країнах СНД	Впевненість обрання
Множина визначення	[0, 30]	[0,1, 1]	[0, 100]
Множина термів	{низька, середня, велика, дуже велика}	{низька, середня, велика, дуже велика}	{не розглядається, мала, середня, повна}

Джерело: складено автором на підставі[12]

Графічне зображення множин визначення та лінгвістичних термів критерії обрання електронної платіжної системи підприємством зображені на рисунках 1 та 2.

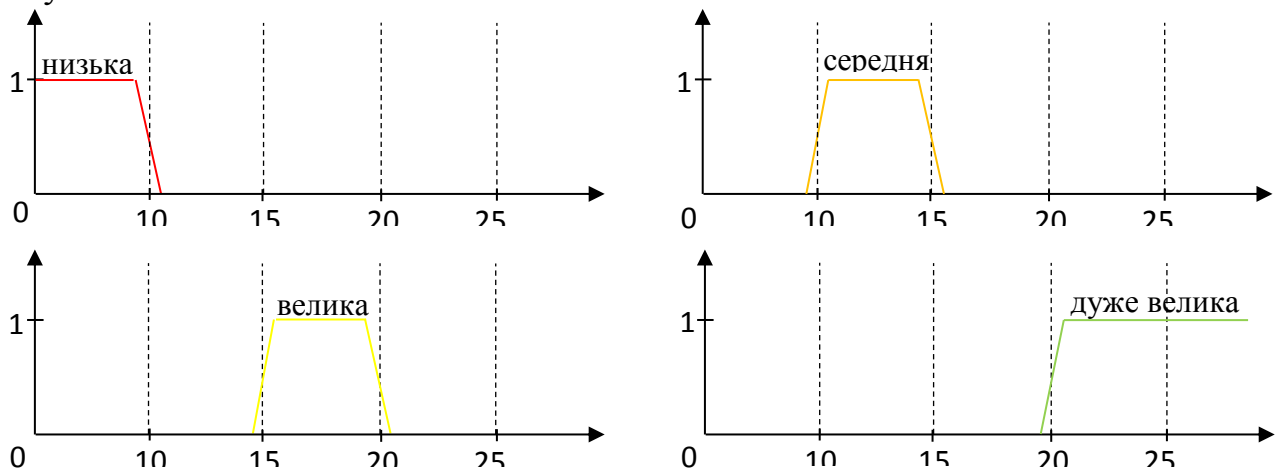


Рисунок 1 - Графічне зображення множин визначення і лінгвістичних термів критерії обрання платіжної системи

Джерело: складено автором

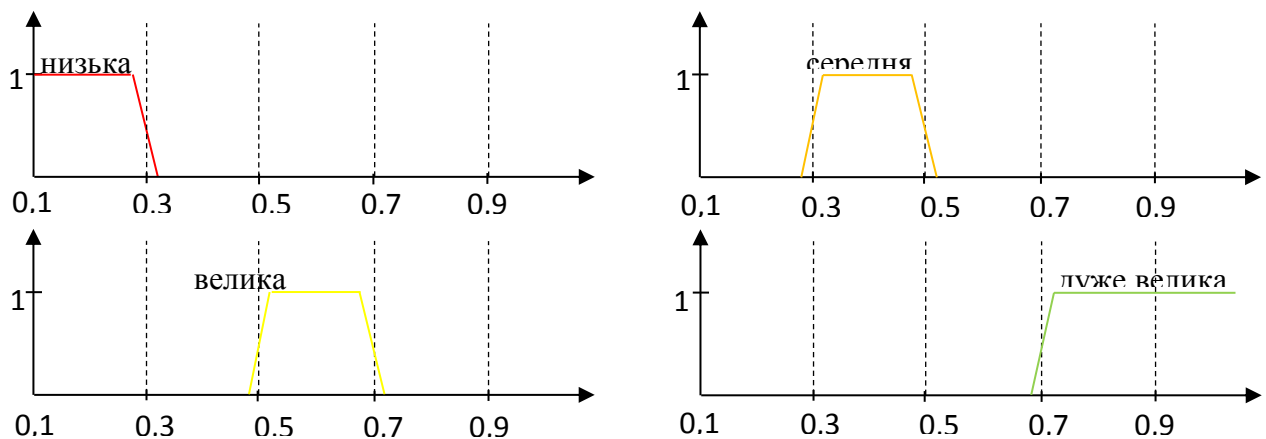


Рисунок 2 - Графічне зображення множин визначення і лінгвістичних термів частки розповсюдження в країнах СНД

Джерело: складено автором

Отже, відповідно до таблиці 3, рис. 1 та рис. 2 вхідні лінгвістичні змінні для критеріїв відбору електронних платіжних систем приймають такі значення (таблиця 4):

Таблиця 4 - Вхідні лінгвістичні змінні критеріїв відбору електронних платіжних систем

Платіжна система	Ємність ринку, млн. грн.	Частка розповсюдження в країнах СНД
Maxi	дуже велика	низька
GlobalMoney	дуже велика	середня
MasterCard	велика	низька
Visa	низька	низька

*Джерело:* складено автором

Підсумовуючі отримані результати, логіко-лінгвістична система набуває наступного виду: «Якщо ємність ринку низька та частка розповсюдження в країнах СНД низька, то впевненість обрання мала». Результати можливих комбінацій системи зображені в таблиці 5.

Таблиця 5 - Логіко-лінгвістична система вибору електронної платіжної системи

Вхідні лінгвістичні змінні		Вихідна лінгвістична змінна
Ємність ринку	Частка розповсюдження в країнах СНД	Впевненість обрання
низька	низька	не розглядається
низька	середня	не розглядається
низька	велика	мала
низька	дуже велика	мала або середня (з точністю 0,5)
середня	низька	не розглядається
середня	середня	мала
середня	велика	мала або середня (з точністю 0,5)
середня	дуже велика	середня
велика	низька	мала
велика	середня	мала або середня (з точністю 0,5)
велика	велика	середня
велика	дуже велика	середня або повна (з точністю 0,5)
дуже велика	низька	мала або середня (з точністю 0,5)
дуже велика	середня	середня
дуже велика	велика	середня або повна (з точністю 0,5)
дуже велика	дуже велика	повна

*Джерело:* складено автором на підставі [12]

Зіставивши вихідні та вхідні лінгвістичні змінні можемо констатувати, що підприємство-постачальник послуг у країні СНД для здійснення розрахунків більш пріоритетною для обрання є електронна платіжна система GlobalMoney (таблиця 6).

Таблиця 6 - Впевненість обрання електронної платіжної системи

Країна	Впевненість обрання
Maxi	мала або середня (з точністю 0,5)
GlobalMoney	середня
MasterCard	мала
Visa	не розглядається

*Джерело:* складено автором

Результати дослідження показали, що за допомогою правил нечіткої логіки та нечітких множин підприємство має змогу обрати більш прийнятну та ефективну для своєї діяльності електронну платіжну систему.

**Висновки.** Таким чином, доведено, що сучасне бізнес-середовище діяльності підприємств-резидентів України, що постачають послуги за кордон більшою мірою характеризується умовами невизначеності та нестабільності.

Значна кількість проблем, з якими стикається підприємство в процесі своєї діяльності, не піддаються аналогічному аналізу, не мають ясних і однозначних рішень, адже більшість з факторів, що розглядаються, не піддаються формальному оцінюванню, їх складно виміряти кількісно або їх вплив і наслідки такого впливу непередбачувані, особливо що стосується електронних платіжних систем.

Умови невизначеності макросередовища та мікросередовища підприємства, у тому числі, невизначеність щодо стану та перспектив функціонування електронних платіжних систем на ринку, обумовлюють застосування в прогнозуванні та моделюванні економічних явищ і процесів підприємства правил нечіткої логіки із використанням нечітких множин.

Наукова новизна здійсненого дослідження полягає в обґрунтуванні можливості застосування правил нечіткої логіки та нечітких множин при виборі підприємством для своєї діяльності електронної платіжної системи.

#### Література:

1. Тлустий А.О. Електронні платіжні системи в мережі інтернет: переваги та недоліки // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: збірник наукових праць. Суми: УАБС НБУ, 2007. Вип.21. С.60-65.
2. Положення НБУ «Про електронні гроші в Україні» від 24 грудня 2010 р., № 1336/18631. Доступний з <http://www.zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0688-08>.
3. Про платіжні системи та переказ коштів в Україні: Закон України від 05.04.2001 р. № 2346-III (далі – Закон № 2346// Відомості Верховної Ради України. 2001. № 29. Ст. 137.
4. Тлустий А.О. Електронні платіжні системи в мережі інтернет: переваги та недоліки // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: збірник наукових праць. Суми: УАБС НБУ, 2007. Вип.21. С.60-65.
5. Міщенко С. Вдосконалення системи безготівкових роздрібних платежів // Вісник КНУ імені Т.Г.Шевченка, 2014. №5. С. 22-28
6. Вплив регулювання на розвиток ринку електронних платежів: приклад Україна / Інститут Економічних Досліджень та Політичних консультацій. 22.11.2010 р. Доступний з: [http://www.ier.com.ua/files/Projects/2010/2010\\_12/report\\_ukr\\_18112010\\_for\\_RT.pdf](http://www.ier.com.ua/files/Projects/2010/2010_12/report_ukr_18112010_for_RT.pdf).

7. Вавдюк Н. С., Галах Х. В. Обіг та регулювання електронних грошей в Україні // Економічний форум. 2017. 2. С.249-259.
8. Зуб А.Т. Принятие управленческих решений. Теория и практика: учеб. пособ. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2010. 400с. С.18-19.
9. Зубко Т.Л. Обґрунтування стратегічних рішень з розвитку підприємств в ринкових умовах / автор.канд.екон.наук 08.00.04 - Економіка та управління підприємствами (легка промисловість). Київ, 2007. С.36.
10. Електронні гроші // Офіційний сайт Національного банку України. Доступний з: [https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art\\_id=125412&cat\\_id=22918283](https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=125412&cat_id=22918283).
11. Річний звіт 2016 Національного Банку України // Офіційний сайт Національного банку України. Доступний з: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=49064031>.
12. Ефимов А.С. Основы нечеткой логики, логико-лингвистические модели [Електронний ресурс] / А.С. Ефимов, О.А. Морёнов // Материали семинара ITLab. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. Н. Новгород, 2004. URL: [http://www.itlab.unn.ru/fuzzylogic/fuz\\_logic.pdf](http://www.itlab.unn.ru/fuzzylogic/fuz_logic.pdf)

УДК 330.46

JEL classification: G33, C51, E27

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.136571

**Самойленко А.**

ORCID ID: 0000-0001-7891-6471

**Рисцов І.К.**

канд. фіз.-мат. наук, доцент

ORCID ID: 0000-0001-6002-0503

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## МОДЕЛІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТІЙКОСТІ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА

### MODELS FOR IDENTIFICATION OF STABILITY OF FINANCIAL CONDITION OF THE ENTERPRISE

В умовах нестабільної економіки для власників підприємств важливо регулярно проводити оцінку ризику банкрутства, що дозволяє своєчасно вжити заходів і запланувати антикризове управління для запобігання банкрутства або мінімізувати втрати при настанні події. У цьому, як правило, зацікавлені не тільки власники підприємства, але і його кредитори. В окремих випадках, особливо на старих державних підприємствах, банкрутство може розглядатися як один із способів його модернізації. Ця проблема є актуальною для України, оскільки економіка держава знаходиться в перехідному стані, а методика складання та подання фінансової звітності має значні відмінності від зарубіжних методів. Для ідентифікації та аналізу фінансового стану підприємства і прогнозування банкрутства були розроблені різні економетричні методи та моделі. У статті приведено порівняльний аналіз трьох економетричних моделей банкрутства підприємств, а саме моделей лінійної регресії Терещенко і Давидової-Белікова, а також моделі логістичної регресії Хайдаршиної. В перших двох моделях використовується мультиплікативний дискримінантний аналіз під час прогнозування банкрутства, тоді як остання модель належить до типу logit-моделей і має деякі відмінності від раніше згаданих як у математичному виразі, так і у формі представлених результатів. Всі ці моделі адаптовані під підприємства пострадянського простору та враховують характер основних положень вітчизняного бухгалтерського обліку та аудиту. Порівняння проведено на прикладі реальних підприємств з трьох різних галузей економіки України, зважаючи на особливості кожної з них. На основі аналізу результатів

даного порівняння можна зробити висновки щодо розміру часового періоду, комплексного застосування моделі з фінансовими показниками, що більш точніше та конкретніше оцінить фінансовий стан підприємства.

**Ключові слова:** банкрутство підприємств, економетричні моделі, регресія, logit-модель, мультиплікативний дискримінантний аналіз.

*In an unstable economy for business owners, it is important to regularly assess the risk of bankruptcy, which allows them to take timely measures and plan anti-crisis management to prevent bankruptcy or minimize losses. In a fact, not only the owners of the enterprise, but also its creditors are interested in this. In some cases, especially in old government-owned enterprises, bankruptcy can be considered as one of the ways to modernize it. This problem is relevant for Ukraine, because the country economy is in a transitional state, and the methodology for drawing up and presenting financial statements differs significantly from foreign methods. To identify and analyze the financial condition of the enterprise and predict bankruptcy, various econometric methods and models were developed. The article presents a comparative analysis of three econometric models of the bankruptcy of enterprises, namely, the linear regression models of Tereshchenko and Davydova-Belikova, as well as the logistic regression model of Khaidarshinoi. The first two models use multiplicative discriminant analysis in forecasting bankruptcy, while the latter model is of the logit-type, which has some differences from those previously mentioned - in mathematical terms and in the form of the presentation of the results. All these models are adapted to the enterprises of the post-Soviet space and take into account the nature of the main conceptions of domestic accounting and audit. The comparison was carried out on the example of real companies from three different sectors of the Ukrainian economy, considering the peculiarities of each of them. Based on the analysis of the results of this comparison, we can make conclusions about the size of the time period, the integrated application of the model with financial indicators, which accompanies a more accurate and concrete assessment of the financial condition of the enterprise.*

**Keywords:** bankruptcy of enterprises, econometric models, regression, logit-model, multiplicative discriminant analysis.

**Вступ.** Із настанням світової фінансової та економічної кризи проблема банкрутства стала однією з найбільш актуальних для України та інших країн світу. Проблема кризового стану підприємств загострилася на теренах тривалого процесу адаптації до ринкових умов господарювання, нестабільної економіки та дефіциту інвестиційних ресурсів.

Дане питання досліджується зарубіжними та вітчизняними економістами. Науковці розглядають різноманітні методи та способи організації самої діагностики стану підприємства, зокрема у працях Дж. Ольсона, О. Терещенко, А. Матвійчук, Г. Хайдаршиної, А. Альтмана, Р. Ліса. Більшість з цих економістів пропонували свої власні моделі визначення ризику настання банкрутства для підприємств, які знаходились в конкретних економічних умовах та підпорядковувались певним нормативним актам й системі контролю функціонування компаній [1].

Вітчизняна методологія оцінки кризового стану не відповідає сучасним вимогам господарювання підприємств, а зарубіжний досвід не повною мірою адаптований до українських законів й основних положень бухгалтерського обліку та аудиту. Це зумовлює потребу в розробленні вітчизняної моделі аналізу схильності підприємства до банкрутства, яка б враховувала галузеву специфіку, стадії розвитку кризи, поточні результати діяльності, давала

точну та об'єктивну оцінку кризового стану, на основі розрахунку ключових індикаторів і показників [2].

**Постановка завдання.** Вітчизняна методологія оцінки кризового стану не відповідає сучасним вимогам господарювання підприємств, а зарубіжний досвід не повною мірою адаптований до українських законів й основних положень бухгалтерського обліку та аудиту. Це зумовлює потребу в розробленні вітчизняної моделі аналізу схильності підприємства до банкрутства, яка б враховувала галузеву специфіку, стадії розвитку кризи, поточні результати діяльності, давала точну та об'єктивну оцінку кризового стану, на основі розрахунку ключових індикаторів і показників.

**Методологія.** Теоретико-методологічну основу роботи становлять моделі вітчизняних та зарубіжних для аналізу стану підприємства та ймовірності настання банкрутства. Для досягнення поставленої мети було використано наступні методи дослідження: таблицний – для представлення результатів характеристики ризику банкрутства аналізованих підприємств; метод аналізу – для визначення особливостей застосування та властивостей моделей в умовах перехідної економіки; теоретичне узагальнення – для обґрунтування переліку фінансових показників та факторів, що відображають дійсний стан підприємства.

**Результати дослідження.** Для побудови моделей прогнозування банкрутства підприємств використовується мультиплікативний дискримінантний аналіз, моделі даного типу характеризуються високою точністю прогнозу, простотою застосування, однозначністю інтерпретування і доступністю даних для прогнозування банкрутства аналізованих компаній.

З недоліків моделей цього типу можна назвати присутність кореляції і колінеарності між деякими чинниками, що погіршує достовірність отриманих результатів. Разом з тим це дозволяє відібрати найкращі чинники і спростити модель без втрати її властивостей. У той же час треба відзначити існування «сірих зон», тобто інтервалів між граничними значеннями, коли для формування висновку необхідно проводити додатковий аналіз для ідентифікації стійкості фінансового стану підприємства. До того ж, при зміні зовнішніх умов: країни, галузі або економічного середовища в цілому, логіка моделі порушується, що впливає на її точність [3].

Прикладом моделі даного типу є модель українського дослідника О. Терещенко, яка має такий вигляд:

$$Z = 1.5 \cdot X_1 + 0.08 \cdot X_2 + 10 \cdot X_3 + 5 \cdot X_4 + 0.3 \cdot X_5 + 0.1 \cdot X_6,$$

де

- $X_1$  – Cash Flow / зобов'язання;
- $X_2$  – валюта балансу / зобов'язання;
- $X_3$  – чистий прибуток / баланс;
- $X_4$  – чистий прибуток / виручка;
- $X_5$  – виробничі запаси / виручка;
- $X_6$  – виручка / основний капітал.

Вірогідність банкрутства підприємства моделі оцінюється такими значенням  $Z$ :

- менше 0 — напівбанкрут;

- від 0 до 1 — загрожує банкрутство, якщо не здійснити санацію;
- від 1 до 2 — фінансова стійкість порушилась, але за умови переходу на антикризове управління банкрутство не загрожує;
- більше 2 — вважається фінансово стійким, банкрутство не загрожує [4].

Ще однією моделлю для аналізу фінансової стійкості підприємств пострадянського простору є модель Давидової-Белікова. Дана модель оцінює ризик настання банкрутства у відповідності потрапляння в той чи інший інтервал з відповідною ймовірністю. Але в той же час нормативний зміст коефіцієнтів, що використовуються для рейтингової оцінки, не враховують галузевих особливостей підприємств, що в свою чергу знижує точність висновків. Загальний вигляд моделі:

$$R = 8.38 \cdot K_1 + K_2 + 0.054 \cdot K_3 + 0.63 \cdot K_4,$$

де

- $K_1$  – Оборотний капітал / Активи;
- $K_2$  – Чистий прибуток / Власний капітал;
- $K_3$  – Виручка / Активи;
- $K_4$  – Чистий прибуток / Собівартість.

Вірогідність настання банкрутства:

- $R < 0$ , максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %);
- $0 - 0,18$  – висока ймовірність настання банкрутства (60–80 %);
- $0,18 - 0,32$  – середня ймовірність настання банкрутства (35–50 %);
- $0,32 - 0,42$  – низька ймовірність настання банкрутства (15–20 %);
- $R > 0,42$  – мінімальна ймовірність настання банкрутства (до 10 %) [5].

Останнім часом великої популярності набули logit-моделі, вони відрізняються від моделей мультиплікативного дискримінантного аналізу тим, що в їх основі лежить не лінійна, а логістична регресія. Головною перевагою logit-моделей є те, що не потрібно робити припущення щодо ймовірності банкрутства чи розподілу факторів - ймовірність точна і варіюється від 0 до 1. Таким чином, logit-модель оцінює не тільки приналежність компанії до групи банкрутів, а й обчислює імовірність виникнення ризику неплатоспроможності. Крім цього, використання логістичної регресії дозволяє точніше оцінити, як модель в цілому, так і окремі фактори.

Аналіз logit-моделей оцінки ризику банкрутства підприємств показує високу ефективність застосування у країнах, де вони були розроблені. Тому можна припустити, що, використовуючи аналогічний математичний апарат, але на основі вибірки вітчизняних підприємств і системи показників, побудованої за відповідними стандартами фінансової звітності, можлива побудова достатньо точної моделі, яка буде враховувати специфічні особливості вітчизняних підприємств.

Дуже важливим аспектом є правильний вибір вибірки підприємств, на основі якої розробляється модель, тому підприємства мають бути з різних галузей економіки. Це дозволяє, з одного боку, побудувати об'єктивну, універсальну модель оцінки ризику банкрутства, а з іншого боку - врахувати важливий недолік logit-моделей - не врахування того, що нормативні

значення показників фінансового стану дещо відрізняються для підприємств з різною галузевою належністю.

Ряд досліджень показав, що серед галузей промисловості найбільшими відмінностями показників фінансового стану характеризуються підприємства паливно-енергетичного комплексу. Тому підприємства даної підгалузі також мають бути виділені в окремий сегмент.

Комплексна модель оцінки ризику банкрутства Хайдаршиної, передбачає розрахунок підсумкового показника ризику банкрутства підприємства на основі logit-моделі, яка описується наступним виразом:

$$C_{BR} = \frac{e^y}{1 + e^y},$$

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot CA + \alpha_2 \cdot Cred + \alpha_3 \cdot CR + \alpha_4 \cdot EI + \alpha_5 \cdot Ln(E) + z, \quad (1)$$

$$z = \alpha_6 \cdot R + \alpha_7 \cdot Reg + \alpha_8 \cdot ROA + \alpha_9 \cdot ROE + \alpha_{10} \cdot TE + \alpha_{11} \cdot TA,$$

де

- $C_{BR}$  - комплексний критерій оцінки ризику банкрутства підприємства;
- $CA$  - приймає значення 0, якщо підприємство було створено понад 10 років тому, і значення 1 – в іншому випадку;
- $Cred$  - приймає значення 0, якщо кредитна історія підприємства є позитивною, і значення 1 в іншому випадку;
- $CR$  – Current ratio - коефіцієнт поточної ліквідності;
- $EI$  - ЕБІТ/ІНТ - відношення прибутку до сплати відсотків і податків до сплачених процентів;
- $Ln(E)$  - натуральний логарифм власного капіталу підприємства;
- $R$  - ставка рефінансування НБУ;
- $Reg$  - приймає значення 0, якщо підприємство знаходиться в Києві, і 1 - якщо в інших регіонах України.
- $ROA$  - рентабельність активів підприємства;
- $ROE$  - рентабельність власного капіталу підприємства;
- $TE$  - темп приросту власного капіталу підприємства;
- $TA$  - темп приросту активів підприємства [6].

Основним принципом реалізації запропонованої комплексної моделі оцінки ризику банкрутства підприємства є розрахунок комплексного критерію оцінки ризику банкрутства  $C_{BR}$  на основі моделі (1), порівняння якого з граничними значеннями, що дозволяє зробити висновок про можливість банкрутства підприємства в період від одного року до двох років з моменту розрахунків. Параметри моделі в залежності від галузевих сегментів представлені в табл.1.



Таблиця 1 - Значення коефіцієнтів моделі в залежності від галузевих сегментів

Фактор моделі	Коефіцієнт	Найменування галузі			
		Промисловість	ПЕК	Торгівля	Аграрний
Константа	$\alpha_0$	10,2137	30,7371	35,0326	13,5065
CA	$\alpha_1$	- 0,0303	3,7033	4,1534	0,2753
Cred	$\alpha_2$	6,7543	8,9734	9,0817	6.6637
Current ratio	$\alpha_3$	-3,7093	8,6711	-8,7792	-7.0113
EBIT/INT	$\alpha_4$	-1,5985	-7,0110	-8,5601	-2,3915
$Ln(E)$	$\alpha_5$	-0,5640	-1,6427	-1,6834	-1,0023
R	$\alpha_6$	-0,1254	-0,1399	-0,4923	-0,2900
Reg	$\alpha_7$	-1,3698	-0,6913	-0,8023	-1,5742
ROA	$\alpha_8$	-6,3609	-5,0894	-8,4776	-6,1679
ROE	$\alpha_9$	-0,2833	-15,3882	-10,8005	-2,3624
TE	$\alpha_{10}$	2,5966	7,3667	7,1862	2,8715
TA	$\alpha_{11}$	-7,3087	-22,0294	-22,7614	39

Джерело: [6]

Запропонована модель містить ряд ключових чинників, які дозволяють врахувати найбільш важливі аспекти діяльності підприємства при оцінці ризику банкрутства, до яких відносяться макроекономічна ситуація в країні, галузева специфіка діяльності підприємства, динаміка масштабів діяльності підприємства, ліквідність, фінансова стійкість, ефективність діяльності підприємства, а також кредитна історія підприємства. Дані фактори характеризують діяльність підприємства з різних сторін, що дозволяє провести комплексну оцінку ризику його банкрутства.

Більш того, в даній моделі враховується фактор, що характеризує кредитну історію підприємства, включення даного чинника в модель дозволяє оцінити ризик банкрутства не тільки з точки зору прогнозу діяльності аналізованого підприємства в доступному для огляду майбутньому, а й врахувати його кредитоспроможність в минулому.

Відповідно до комплексної моделі оцінки ризику банкрутства, зони ризику банкрутства діляться на 5 категорій (табл. 2). Цей поділ має “крок” 20% і дозволяє віднести підприємство в ту чи іншу категорію ризику. При цьому слід підкреслити, що розрахунок підсумкового показника відповідно до запропонованої моделі необхідно проводити з певною періодичністю і аналізувати його динаміку, щоб визначити в який бік рухається розвиток підприємства і своєчасно вжити заходів щодо запобігання банкрутства.

Таблиця 2 - Ризик банкрутства відповідно до комплексного критерію моделі

Значення критерію	Ступінь ризику банкрутства підприємства
$0,8 < C_{BR} < 1$	Максимальний ризик банкрутства
$0,6 < C_{BR} < 0,8$	Високий ризик банкрутства
$0,4 < C_{BR} < 0,6$	Середній ризик банкрутства
$0,2 < C_{BR} < 0,4$	Низький ризик банкрутства
$0 < C_{BR} < 0,2$	Мінімальний ризик банкрутства

Джерело: [6]

Для більшої точності, окрім комплексної logit-моделі Хайдаршиної, візьмемо дві описані вище моделі дискримінантного аналізу, аби підтвердити достовірність результатів. Всі три моделі, що ми будемо використовувати для аналізу стану підприємства, були створені на основі вибірки підприємств, що знаходиться в умовах перехідної економіки на пострадянському просторі з врахуванням місцевої специфіки, як наприклад спосіб формування фінансової звітності чи умови ведення бізнесу. Вони оцінюють не тільки відношення до тієї чи іншої групи банкрутів, а й імовірність виникнення ризику неплатоспроможності для компанії.

Для заповнення даних в моделях були використані дані з річної фінансової звітності підприємств [7-9], а саме Баланс (Звіт про фінансовий стан) - Форма №1, Звіт про фінансові результати – Форма №2, Звіт про рух грошових коштів – Форма №3.

Задля більшої точності аналізу візьмемо дані за останні 4 роки по трьом різним компаніям з різних секторів економіки:

- Публічне акціонерне товариство по газопостачанню та газифікації “Миколаїв-Газ”;
- Публічне акціонерне товариство “УІФК-АГРО”, що займається вирощуванням зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур та розведенням свиней;
- Публічне акціонерне товариство “Металургійний комбінат “АЗОВСТАЛЬ”, що виробляє чавун, сталь, феросплави, кокс та коксопродукти.

Всі розрахунки проводились в математичному програмному забезпеченні Mathcad.

Таблиця 3 - Характеристика ризику банкрутства підприємства АЗОВ-СТАЛЬ

<b>Металургійний комбінат АЗОВ-СТАЛЬ</b>				
	2016	2015	2014	2013
Комплексна модель Хайдаршиної	0.193	0.934	0.115	0.99
	середній ризик банкрутства	максимальний ризик банкрутства	мінімальний ризик банкрутства	максимальний ризик банкрутства
Модель Давидової-Белікова	0.461	0.018	0.357	-0.062
	мінімальна ймовірність настання банкрутства (до 10 %)	висока ймовірність настання банкрутства (60–80 %)	мінімальна ймовірність настання банкрутства (до 10 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)
Модель Терещенка	0.475	-0.437	1.079	-1.81
	загрожує банкрутство, якщо не здійснити санацію	напівбанкрут	фінансова стійкість порушилась, але за умови переходу на антикризове управління банкрутство не загрожує	напівбанкрут

*Джерело: складено автором на основі даних [7]*

На початку досліджуваного періоду підприємство знаходилося у стані схильному до банкрутства, але в 2014 році ризик знизився, тому для повноцінного виходу з кризи підприємство повинно було вжити певних заходів антикризового управління, які вжиті не були. Про це свідчить високий ризик банкрутства (93%) у наступному 2015 році, стан підприємства покращився, але не відновився повністю у 2016 році, ризик банкрутства зменшився до 20 %.

Таблиця 4 - Характеристика ризику банкрутства підприємства  
МИКОЛАЇВГАЗ

	МИКОЛАЇВГАЗ			
	2016	2015	2014	2013
Комплексна модель Хайдаршиної	0.99	0.99	0.95	0.97
	максимальний ризик банкрутства	максимальний ризик банкрутства	максимальний ризик банкрутства	максимальний ризик банкрутства
Модель Давидової-Белікова	-69.4	-1.878	-1.873	-2.213
	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)
Модель Терещенка	-0.402	-1.447	-0.864	-0.977
	напівбанкрут	напівбанкрут	напівбанкрут	напівбанкрут

Джерело: складено автором на основі даних [8]

За свідченням абсолютно всіх показників підприємство протягом всіх чотирьох років знаходилося на межі банкрутства, ризик його настання за весь період становив близько 90 % і оскільки стан підприємства не змінився, це свідчить про те, що ніякі заходи вжиті не були.

Таблиця 5 - Характеристика ризику банкрутства підприємства УІФК-АГРО

	УІФК-АГРО			
	2016	2015	2014	2013
Комплексна модель Хайдаршиної	$7.35 \cdot 10^{-10}$	0.439	0.492	0.78
	мінімальний ризик банкрутства	середній ризик банкрутства	середній ризик банкрутства	високий ризик банкрутства
Модель Давидової-Белікова	1.628	-0.17	-0.57	-0.101
	мінімальна ймовірність настання банкрутства (до 10 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)	максимальна ймовірність настання банкрутства (90–100 %)
Модель Терещенка	4.741	0.596	0.161	-2.148
	вважається фінансово стійким, банкрутство не загрожує	загрожує банкрутство, якщо не здійснити санацію	загрожує банкрутство, якщо не здійснити санацію	напівбанкрут

Джерело: складено автором на основі даних [9]

В 2013 році стан підприємства не був задовільним, ризик досягав 80-90 %, але в 2014-2015 роках стан почав потроху покращуватись, а показник ризику банкрутства зменшився до 50%, правильні заходи буди вжиті. Довгострокові кредити в розмірі понад 30 мл були погашені і в 2016 році ризик банкрутства був мінімальним.

**Висновки.** Не зважаючи на те, що дискримінантна модель Терещенко є адаптованою під українські підприємства і адекватно описує оцінку ймовірності банкрутства, дана модель не враховує галузевих особливостей розвитку підприємства, через що результати аналізу можуть мати деякі відхилення.

Друга розглянута модель Давидової-Белікова також не враховує специфіки діяльності підприємства і може ефективно застосовуватись лише для підприємств торгової сфери, на основі яких дана модель і буда створена. Комплексна logit-модель Хайдаршиної є найбільш ефективною у застосуванні, оскільки враховує відношення підприємства до конкретної галузі підприємства та є однією з небагатьох моделей, що оцінює кредитну історію підприємства.

Дані результати показують, що дослідження ризиків банкрутства підприємства має відбуватися з урахуванням даних більш ніж за кілька років, точніша оцінка фінансової стійкості підприємства буде отримана на основі аналізу коефіцієнтів згідно інформації за останні 10 років функціонування підприємства.

В майбутніх дослідженнях оцінки стану підприємства, окрім комплексної моделі, слід використовувати аналіз динаміки широкого спектру показників фінансової стійкості, що допоможе всебічно розглянути стан та функціонування компанії. До того ж більш глибоке вивчення історії підприємства дасть можливість в подальшому наданні рекомендацій щодо заходів покращення фінансового стану компанії та зменшення ризиків банкрутства.

#### Література:

1. Панасенко О.В. Модель оцінки схильності підприємства до банкрутства / О. В. Панасенко // Економіка: проблеми теорії та практики : зб. наук. праць. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. – Том II. – Вип. 227. – С. 315-326.
2. Чернова М.В. Сравнительный анализ зарубежных процедур корпоративного банкротства / М.В. Чернова // Финансы и кредит. – 2008. – № 46. – С. 62-67.
3. Львова Н.А. Финансовая диагностика российских предприятий с применением модели Альтмана для развитых и формирующихся рынков / Н.А. Львова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2015. – №7 (241). – С. 37-45.
4. Терещенко О.О. Дискримінанта модель інтегральної оцінки фінансового стану підприємства / О.О. Терещенко // Економіка України. — 2003. — № 8. — С. 38-45.
5. Модели прогнозирования банкротства предприятий (MDA-модели). [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://finzz.ru/modeli-prognozirovaniya-bankrotstva-rossijskix-predpriyatij-mda-modeli.html>
6. Хайдаршина Г. А. Эффективность современных методов оценки риска банкротства предприятий в российской практике финансового менеджмента: logit и SVM-модели // Экономические науки - М., 2008. - № 7 (44). - с. 300-304.
7. Металургійний комбінат “АЗОВСТАЛЬ”. Інформація для аукціонерів. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://azovstal.metinvestholding.com/ua/about/info/page/1>.

8. Регіональна газова компанія Миколаїв-Газ. Звітність. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://mk.104.ua/ua/informacija-pro-kompaniju/informacija-dlja-akcioneriv/accounting?page=2>.
9. ПАТ “УІФК-АГРО”. Регулярна звітність. [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://uifk-agro.nr-avers.com.ua/reg\\_zvit.html](http://uifk-agro.nr-avers.com.ua/reg_zvit.html)

УДК 332.2, 338.43

JEL classification: C61, Q11

DOI: 10.20535/2307-5651.15.2018.132233

**Фартушний І.Д.**

канд. фіз.-мат. наук, доцент  
ORCID ID: 0000-0003-1595-9495

**Пузирна К.М.**

ORCID ID: 0000-0002-1007-3284

Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

## ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВПЛИВУ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ НА ЕКОНОМІКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ

### ECONOMIC-MATHEMATICAL MODEL OF THE INFLUENCE OF GOVERNMENT POLICY ON THE ECONOMY OF AGRICULTURAL INDUSTRY

У сучасних економіко-політичних умовах галузь сільського господарства України, що забезпечує населення важливими продуктами споживання, потребує значної підтримки з боку держави задля збереження сталого виробництва та попередження виходу з ринку як великих корпорацій, так і малих фермерських господарств. Важливим питанням є вибір найбільш ефективних державних інструментів та їх раціонального співвідношення для забезпечення максимального прибутку підприємств та держави. У цій статті розглядається економіко-математична модель впливу державних інструментів на розвиток ринку озимої пшениці, подана у вигляді системи диференціальних рівнянь з початковими умовами (задача Коші), що розв'язана у чисельному вигляді за допомогою програмного пакету Matlab, що використовує метод Рунге-Кутта 4-5 порядку. Модель враховує негативний вплив погодних умов, у зв'язку з якими втрачається частина врожаю, витрати на добрива та техобробку полів, простій полів за правилами сівозмін, сплату підприємствами податків у державний бюджет у зв'язку з економічною діяльністю, витрати на обробку сировини до стану готового продукту, що відповідає стандарту Grafta, закупівлю підприємцями посівного матеріалу з-за кордону для засіву поточної площі полів. Зміна ціни на озиму пшеницю на ринку задається з урахуванням коефіцієнта еластичності. У якості інструментів державної політики обрано інвестиції у виробничий процес (державні дотації) та регулювання пропозиції готової продукції на ринку шляхом переробки сировини на готовий продукт за рахунок державних коштів. Визначено, що більш ефективним інструментом є другий з них. Для визначення оптимальних обсягів державного впливу та їх оптимального співвідношення у даній моделі необхідно максимізувати сумарний обсяг прибутків підприємств та держави, враховуючи, що в кожен момент часу попит відхиляється від пропозиції не більше, ніж на наперед задане значення, для задоволення рівноваги Вальраса.

**Ключові слова:** державна політика, ринок озимої пшениці, теорія рівноваги Вальраса, еластичність попиту та пропозиції, задача Коші, система диференціальних рівнянь.

*In today's economic and political conditions, the agricultural sector of Ukraine, which provides the population with important consumption products, needs significant support from the state in order to preserve sustainable production and prevent the emergence from the market of both large corporations and small farms. An important issue is the choice of the most effective state tools and their rational balance to ensure the maximum profit of enterprises and the state. This paper examines the economic-mathematical model of the influence of government instruments on the winter wheat market development, presented as a system of differential equations with initial conditions (Cauchy's problem), solved in numerical form using the software package Matlab, using the Runge-Kutta method of 4-5th order. The model takes into account the negative influence of weather conditions, because of which the part of the harvest is lost, fertilizer and field processing costs, simple fields under the rules of the crop rotation, the payment by enterprises of taxes to the state budget in connection with economic activity, costs for processing raw materials to the state the finished product that complies with the Gafta standard, the procurement of sowing materials by entrepreneurs from abroad to sow the current area of the fields. The price change for winter wheat in the market is based on the coefficient of elasticity. As a tool of state policy, investment in the production process (government subsidies) and the regulation of the supply of finished products in the market through the processing of raw materials for the finished product at the expense of public funds are selected. It is determined that the second tool is the more effective tool. In order to determine the optimum amounts of state influence and their optimal correlation in this model, it is necessary to maximize the total volume of profits of enterprises and the state, taking into account that at each moment of time the demand deviates from the offer no more than the predetermined value, in order to satisfy the equilibrium of Walras.*

**Keywords:** state policy, winter wheat market, Walras equilibrium theory, elasticity of demand and supply, Cauchy problem, system of differential equations.

**Вступ.** Сільськогосподарська галузь в Україні у процесі пострадянських трансформацій сформувалася як галузь, в якій відносини між сільськогосподарськими підприємствами та фермерськими господарствами і господарствами населення є дуже напруженими внаслідок монополізації корпоративним сектором ринку ресурсів, каналів збуту. Це пов'язано також і з політикою держави, що була направлена переважно на підтримку корпоративного сектора, аніж невеликих господарств [1]. На даний час останні потребують значної державної підтримки, оскільки сучасне економічне становище в Україні може призвести до згорання малого бізнесу, у тому числі сільськогосподарської діяльності. Оскільки малі сільськогосподарські господарства, незважаючи на не дуже сприятливу державну політику протягом останніх років, забезпечують переважну валову кількість продукції сільського господарства, їх утримання на ринку може стати важливим завданням держави.

Проблеми аграрного сектора, зокрема інструменти державного регулювання сільськогосподарського виробництва з метою поліпшення економічної ситуації в галузі, розглядалися у роботах багатьох вчених, зокрема О.М. Могильного [2], А. Г. Бабенка, К. В. Бондаревської [3], А. П. Макаренка, О. В. Сахарова [4], С. Ониська, М. Кіца [5], О.М. Варченка, А. С. Даниленка [6], М.А. Булата [7] та ін.

У процесі здійснення реформ на ринку сільського господарства державі належить виняткова роль регулюючого інституту, що встановлює раціональне співвідношення при розподілі ресурсів в умовах ринкової

економіки, в якій дуже часто відбуваються зміни [8]. Ринок сільськогосподарської продукції характеризується циклічністю розвитку. Завдання держави – знайти таке співвідношення інструментів, яке дозволить стабільно збільшувати добробут галузі з кожним новим циклом та встановить рівновагу попиту та пропозиції на ринку [9].

**Постановка завдання.** Необхідно побудувати економіко-математичну модель, що враховує вплив державних важелів на діяльність галузі з вирощування озимої пшениці та на ринок її продажу. Модель повинна враховувати інтереси як приватних підприємств, так і держави, що прагне витратити якнайменше ресурсів, оскільки має право розпоряджатися обмеженою їх кількістю. Метою підприємств є отримання найвищих прибутків, держави – забезпечення національного добробуту на найвищому можливому рівні. Визначити, як впливає застосування державних інструментів на прибуток підприємств та обсяг грошових коштів, якими розпоряджається держава.

**Методологія.** Використовуючи апарат економіко-математичного моделювання, було створено модель впливу державних інструментів на розвиток галузі вирощування озимої пшениці у вигляді системи диференціальних рівнянь.

Модель спирається на теорію рівноваги Вальраса при визначенні співвідношення попиту та пропозиції на ринку озимої пшениці. При визначення ціни продукту в певний момент часу використовується показник еластичності попиту та пропозиції. Для отримання однієї об'єднаної цільової функції використовується метод згортки.

Розв'язання системи диференціальних рівнянь у вигляді задачі Коші реалізовано у чисельному вигляді за допомогою програмного середовища Matlab, що використовує метод Рунге-Кутта 4-5 порядку.

**Результати дослідження.** Розглядаємо економіко-математичну модель взаємодії приватних підприємств на ринку озимої пшениці з державою, що застосовує деякі інструменти регулювання ринку, а саме інвестування у виробництво, регулювання пропозиції готової до продажу пшениці (очищеної та просушеної, тобто доведеної до міжнародного стандарту Gafta) шляхом закупівлі у приватних підприємств сировини за законодавчо закріпленою ціною, її подальшої обробки та реалізації. Поставлено задачу провести аналіз впливу діяльності держави на прибутки приватних підприємств та прибутки держави (за рахунок податків та власної економічної діяльності).

Побудуємо спрощену модель динаміки розвитку галузі, яка базується на припущеннях:

1) Держава може одночасно застосовувати тільки 2 інструменти регулювання ринку озимої пшениці – інвестування у виробництво та регулювання пропозиції готової до продажу пшениці;

2) Приватні підприємства, що розглядаються, займаються тільки вирощуванням та обробкою озимої пшениці без врахування інших сільськогосподарських культур.



Позначимо  $Pv(t)$  – кількість засіяної озимої пшениці у процесі росту на полях, що вимірюється у тоннах. Зміну цієї величини будемо розраховувати за формулою:

$$P\dot{v}(t) = -Pv(t) \cdot kw - Pvr(t) + 0,05 \cdot Pvrmax(t) \quad (1)$$

Де  $kw$  – коефіцієнт впливу погодних умов, що лежить у межах від 0 до 1 і показує, яку частку врожаю можуть втратити підприємці, якщо погодні умови впливають негативно. Ідеальні погодні умови:  $kw=0$ . В середньому протягом року за рахунок несприятливих погодних умов можлива втрата чверті потенційного врожаю;

$Pvr(t)$  – це кількість врожаю, яка була реально зібрана у даному році;

0,05 – коефіцієнт, що показує, яка частка озимої пшениці була засіяна за один день, якщо на цей процес було заплановано 20 діб [10];

$Pvrmax(t)$  – максимальна потенційна кількість пшениці, яку можна отримати, якщо засіяти задану площу певною кількістю посівного матеріалу. Вона дорівнює нулю у дні року, коли посівні роботи не проводяться, у дні посівних робіт визначається наступним чином:

$$Pvrmax(t) = \begin{cases} 0, & \text{якщо } t \notin [244; 263], \\ Pvmax, & \text{якщо } t \in [244; 263]. \end{cases} \quad (2)$$

$Pvmax$  у даній моделі вважатимемо величиною постійною і визначатимемо за формулою:

$$Pvmax = S \cdot Dsz \cdot nz \cdot kk \cdot np \quad (3)$$

Де  $S$  – площа полів, що запланована під озиму пшеницю, гектар;

$Dsz$  – умова сівозміни;

$nz$  – коефіцієнт несхожості зерна, тобто середній коефіцієнт, що показує ефективність посівного матеріалу;

$kk$  – коефіцієнт кущення зерна;

$np$  – норма посіву матеріалу, тонн на гектар;

Умова сівозміни  $Dsz$  може дорівнювати, наприклад

$$Dsz \in \{0,5; 0,33; 0,25\} \quad (4)$$

Покладемо  $Dsz=0.5$ . Це означає, що першого року буде засіяно 50% доступних площ, а другого року – інші 50%.

За умови, що збір врожаю починається на 225-й день року, кількість врожаю, яка була реально зібрана у даному році, визначається таким чином:

$$Pvr(t) = \begin{cases} 0, & \text{якщо } t \neq 225, \\ Pv(t), & \text{якщо } t = 225. \end{cases} \quad (5)$$

Позначимо  $Ps(t)$  – кількість зерна, що не відповідає стандарту Gafta (сировина). Gafta - Міжнародна асоціація торгівлі зерном та кормами. Стандарти Gafta щодо озимої пшениці визначають допустимий рівень сміття та вологості в ній. Тоді рівняння зміни  $Ps(t)$  виглядає таким чином:

$$Ps'(t) = -Ps(t) \cdot a_1 + Pvr(t) - Ps(t) \cdot u_2 \quad (6)$$

Де  $a_1$  – це частка сировини, яку підприємці бажають довести до стандарту Gafta ( $a_1 \in [0; 1]$ );

$u_2$  – це частка сировини, яку держава бажає довести до стандарту Gafta попередньо викупивши сировину в підприємців ( $u_2 \in [0; 1 - a_1]$ )

Тоді зміну кількості зерна, що відповідає стандарту Gafta і становить пропозицію на ринку озимої пшениці, можна записати такою формулою:

$$Pp'(t) = Ps(t) \cdot a_1 - \min\{Qd(t); Pp(t)\} + Ps(t) \cdot u_2 \quad (7)$$

Тут  $\min\{Qd(t); Pp(t)\}$  – це кількість зерна, яка задовольняє поточний попит у даний момент часу і таким чином зменшує пропозицію.

Відповідно зміну попиту запишемо як

$$Qd'(t) = a - b \cdot P(t) - \min\{Qd(t); Pp(t)\} \quad (8)$$

Де  $a - b \cdot P(t)$  – це збільшення попиту в певний момент часу залежно від ціни за лінійним законом.

Зміну ціни зерна, що відповідає стандарту Gafta, задамо з урахуванням коефіцієнта її еластичності  $Ep$  (коефіцієнт еластичності показує, на скільки відсотків зміниться ціна при зміні попиту на 1%):

$$\dot{P}(t) = -Ep \cdot (Pp(t) - Qd(t)) \quad (9)$$

Позначимо гроші підприємців  $Cp(t)$  (грн). Тоді їх зміна буде розраховуватися за формулою:

$$Cp'(t) = -cpar(t) - Pvr(t) \cdot (1 + toll) - Ps(t) \cdot a_1 \cdot pb + r_1 \cdot \min\{Qd(t); Pp(t)\} \cdot P(t) \cdot (1 - tax) + Cd(t) \cdot u_1 + Ps(t) \cdot u_2 \cdot z \quad (10)$$

Тут  $cpar(t)$  – це витрати на добрива, техобробку полів, гербіциди, тощо;

$Pvr(t)$  - це вартість посівного матеріалу, що має бути закуплена підприємцями з-за кордону для засіву поточної площі полів;

$toll$  – це державне мито, яке необхідно сплатити за ввіз посівного матеріалу в країну (податок при здійсненні міжнародної торговельної операції);

$pb$  – вартість переробки сировини на продукт - доведення зерна до стандарту Gafta;

$tax$  – податок на прибуток підприємця;

$r_1$  – частка усіх продажів, що належить підприємцям;

$u_1$  – частка грошей держави, що використовується на прямі інвестиції підприємствам;

$Cd(t)$  – гроші держави;

$z$  – ціна закупівлі сировини державою в приватних підприємств.

Вважатимемо, що витрати на добрива, техобробку полів, гербіциди  $spar(t)$  дорівнюють нулю, коли на полях відсутня пшениця у процесі росту, а також у зимовий період. Застосування цих заходів значно підвищує потенційний врожай, а порушення оптимального співвідношення між кількістю гною та мінеральних добрив призводить до пригнічення рослин, пожовтіння, засихання, хлорозу [11]. Визначимо витрати на добрива та техобробку таким чином:

$$spar(t) = \begin{cases} \frac{Pv(t) \cdot kprq}{kprq}, & \text{якщо } t \in [60; 151] \text{ або } [245; 334], \\ 0, & \text{якщо } t \notin [60; 151] \text{ або } [245; 334]. \end{cases} \quad (11)$$

Де  $kprq$  – коефіцієнт ефективності витрат на обробку полів,

$kprqn$  – коефіцієнт амортизації.

Нехай закупка посівного матеріалу відбувається безпосередньо перед процесом засівання пшениці. Тоді вартість посівного матеріалу визначатиметься як

$$Pvpr(t) = \begin{cases} S \cdot pz \cdot Dsz \cdot np, & \text{якщо } t = 244, \\ 0, & \text{якщо } t \neq 244. \end{cases} \quad (12)$$

Де  $pz$  – ціна посівного матеріалу за тонну.

Частку всіх продажів, що належить підприємцям  $r_1$  визначимо за формулою:

$$r_1 = \frac{a_1}{a_1 + u_2} \quad (13)$$

Визначимо гроші держави  $Cd(t)$  (грн):

$$\begin{aligned} Cd'(t) = & -Cd(t) \cdot u_1 - Ps(t) \cdot u_2 \cdot pb + Pvpr(t) \cdot toll \\ & + r_1 \cdot \min\{Qd(t); Pp(t)\} \cdot P(t) \cdot tax \\ & + r_2 \cdot \min\{Qd(t); Pp(t)\} \cdot P(t) - Ps(t) \cdot u_2 \cdot z \end{aligned} \quad (14)$$

Тут  $r_2$  – це частка всіх продажів, що належать державі, що визначається за формулою:

$$r_2 = \frac{u_2}{a_1 + u_2}. \quad (15)$$

Враховуючи вищесказане, визначимо обмеження системи:

$$\begin{aligned} a_1 + u_2 &\leq 1; \\ a_1, u_2 &\geq 0; \\ u_1, u_2 &\in [0,1]; \\ (Qd(t) - Pp(t))^2 &< e. \end{aligned} \quad (16)$$

Остання умова означає, що в кожен момент часу попит відхиляється від пропозиції не більше, ніж на задане значення (теорія рівноваги Вальраса).

Метою моделювання вважатимемо максимізацію прибутків держави та підприємців, тому цільові функції можна задати так:

$$\begin{aligned} I_1 &= \int_0^T (Cd(t)) dt \rightarrow \max, \\ I_2 &= \int_0^T (Cp(t)) dt \rightarrow \max. \end{aligned} \quad (17)$$

Виконавши згортку, маємо:

$$I = \int_0^T (Cd(t) + Cp(t)) dt \rightarrow \max. \quad (18)$$

Розглянемо галузь вирощування озимої пшениці, прийнявши за точку відліку 2015 рік. На основі статистики [12] визначимо початкові дані функції Коші та деякі початкові параметри:  $Pv(0)=27,5$  млн. т.,  $Ps(0)=0,1$  млн. т.,  $Pp(0)=0,1$  млн. т.,  $P(0)=6000$  грн.,  $Cp(0)=1,5$  млрд. грн.,  $Cd(0)=1,3$  млрд. грн.,  $S=5000000$  га,  $tax=0.18$ ,  $pb=1000$ ,  $toll=0.2$ ,  $pz=12000$ ,  $z=2000$ .

Покладемо  $Qd(0)=1$ ,  $kw=0,25/365$ ,  $Dsz=1$ ,  $nz=1$ ,  $kk=27,5$ ,  $np=0,2$ ,  $a1=0,01$ ,  $krq=0,01$ ,  $a2=0,01$ ,  $krqn=0,005$ ,  $a=10000000$ ,  $b=1000$ ,  $Er=0,01$ .

Виконаємо розрахунки моделі на період, що становить 3 роки, приймаючи  $u_1, u_2 = 0$  та без максимізації цільової функції, щоб мати уявлення про поведінку моделі без втручання держави:

Виконавши розрахунки у чисельному вигляді у середовищі Matlab, отримаємо, що попит, як і пропозиція (рис.1), циклічно змінюються (це залежить у тому числі від пори року), проте в цілому поступово зростають, при цьому значно не відхиляючись один від одного.

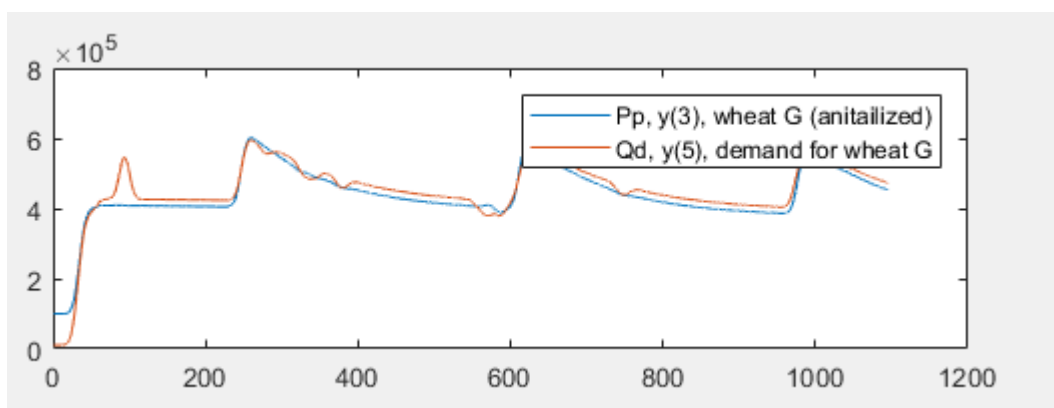


Рисунок 1 - Попит та пропозиція зерна, доведеного до стандарту Gafta

Також маємо, що початкова ціна готового для продажу зерна (рис.2) врівноважується на значно вищому рівні, ніж вона була початково встановлена, та після цього більше значно не зростає.

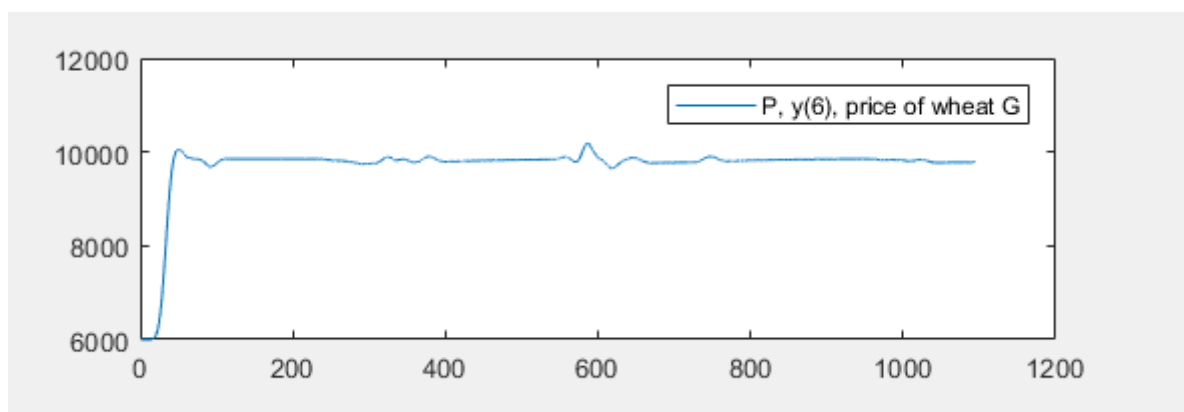


Рисунок 2 - Зміна ціни на зерно

Підприємства спочатку зазнають втрат, оскільки їм необхідні кошти для закупівлі посівного матеріалу, добрив та для організації техобробки полів, проте поступово їх гроші зростають, оскільки вони починають одержувати прибуток від реалізації готової продукції. Державні кошти також зростають за рахунок сплати вищих податків на прибуток підприємствами (рис.3).

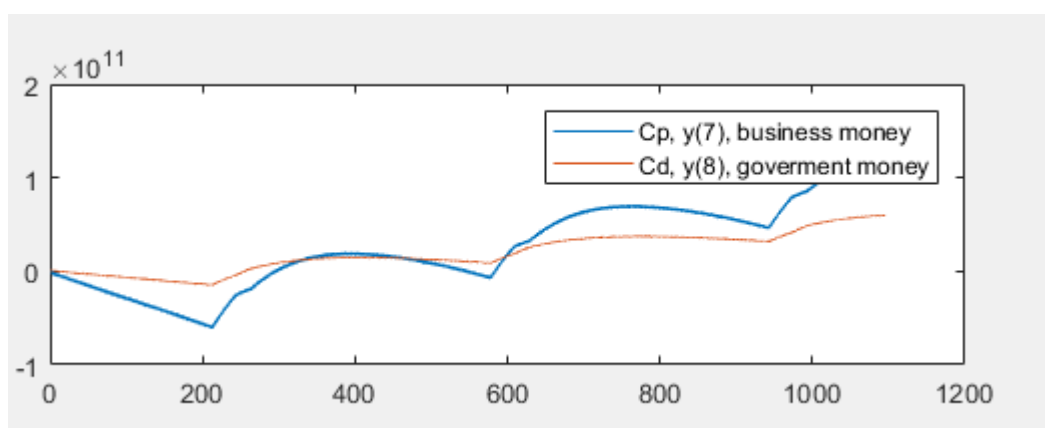


Рисунок 3- Гроші держави та гроші приватних підприємців

Далі розглянемо два сценарії – держава втручається шляхом інвестування у приватних підприємців та держава втручається шляхом переробки купленої в підприємців сировини на продукт.

У разі, якщо держава займатиметься викупом сировини у підприємців та її подальшої переробкою і реалізацією, то спочатку вона матиме збитки, проте у довготерміновій перспективі матиме більші прибутки, аніж якщо не втручатиметься. Прибутки підприємств також зростуть, крім того, ця діяльність допоможе у регулюванні попиту-пропозиції на ринку, що матиме позитивний вплив на нього в цілому (рис.4).

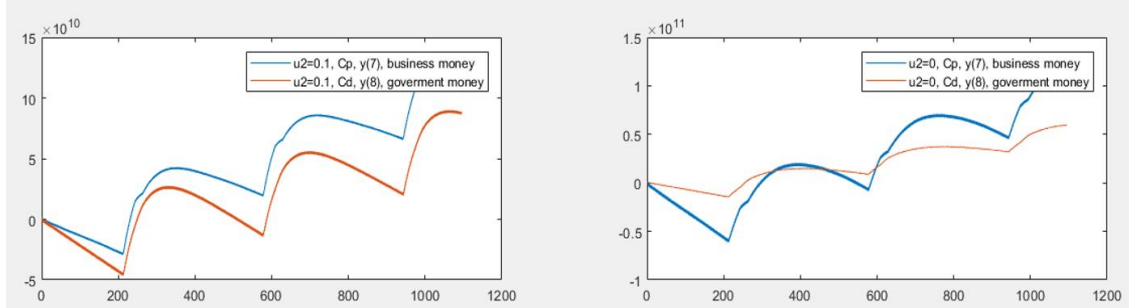


Рисунок 4 - Порівняння випадків, коли держава не втручається, та коли втручається шляхом переробки купленої в підприємців сировини на продукт

Інвестування в приватні підприємства ж підвищить їхні прибутки незначно, натомість діяльність держави може стати збитковою (рис. 5).

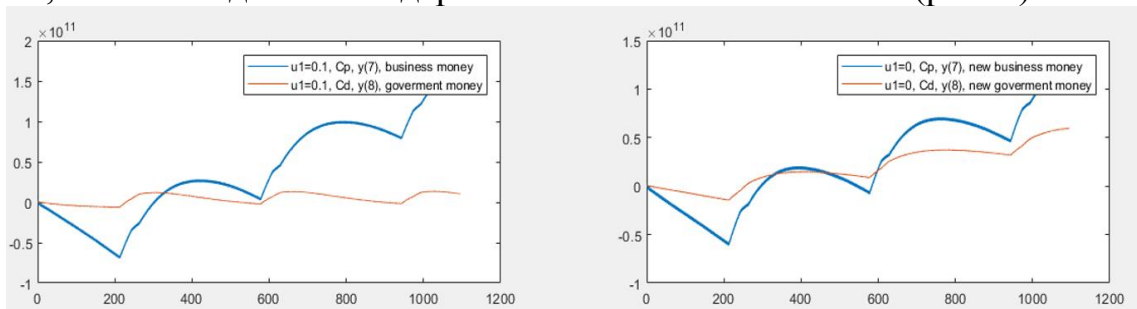


Рисунок 5 - Порівняння випадків, коли держава не втручається, та коли втручається шляхом інвестування у приватних підприємців

**Висновки.** У статті було сформульовано економіко-математичну модель, що враховує вплив державної політики на підприємства, що займаються вирощуванням озимої пшениці. Модель подано у вигляді системи диференціальних рівнянь з початковими умовами (задача Коші), та розв'язано у чисельному вигляді за допомогою пакету Matlab, що використовує метод Рунге-Кутта 4-5 порядку.

Було визначено, що застосування політики регулювання пропозиції ринку озимої пшениці має сприятливі наслідки як для підприємств, так і для держави та споживачів. Варто пам'ятати, що держава не повинна переймати ініціативу у підприємств у великому обсязі, оскільки це може створити несприятливі умови на ринку і підприємства можуть почати залишати його.

Використання ж значної кількості коштів для інвестування у виробничий процес не дає великого економічного ефекту. Навпаки – держава може отримати значні збитки.

Задля визначення оптимальних обсягів державного впливу на діяльність підприємств необхідно провести подальше моделювання, що дозволить визначити, за яких саме параметрів прибутки держави та підприємств будуть максимальними.

Для максимальної відповідності побудованої системи реальному стану галузі вирощування озимої пшениці необхідне більше детальне дослідження предметної області та вдосконалення моделі відповідно до проаналізованих статистичних даних.

### Література:

1. Українська модель аграрного розвитку та її соціоекономічна переорієнтація : [наукова доповідь] / За ред. [В.М. Геєця, О.М. Бородіної, І.В. Прокопи] ; НАН України ; Ін-т екон. та прогноз. – К., 2012. – 56 с.
2. Могильний О. М. Організаційно-економічний механізм державного регулювання аграрного виробництва у трансформаційний період : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. ек. наук : спец. 08.07.02 "Економіка" / Могильний Олександр Миколайович – Київ, 2003. – 51 с.
3. Шляхи вдосконалення державного регулювання аграрного сектору економіки / А. Г. Бабенко, К. В. Бондаревська // Проблеми економіки. - 2014. - № 3. - С. 54-59.
4. Сахаров О. В. Удосконалення системи державного регулювання та підтримки аграрного виробництва в Україні : дис. канд. держ. упр. : 25.00.02 / Сахаров Олександр Володимирович – Київ, 2010. – 194 с.
5. Концептуальні засади формування ефективної системи державної підтримки сільськогосподарських підприємств / С. Онисько, М. Кіц // Аграрна економіка. - 2014. - Т. 7, № 1-2. - С. 7-11
6. Варченко О.М. Складові економічного механізму сталого розвитку сільського господарства / О.М. Варченко, А.С. Даниленко // Економіка та управління АПК: Збірник наукових праць. / Білоцерк. нац. аграр. ун-т – Біла Церква, 2012.– Вип. 8 (95).– С. 5-10.
7. Булат М. А. Моделювання системи показників ефективності державної підтримки сільського господарства в умовах членства України в СОТ / М. А. Булат // Моделювання та інформаційні системи в економіці : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана» ; редкол.: В. К. Галіцин (відп. ред.) [та ін.]. – Київ : КНЕУ, 2011. – Вип. 83. – С. 210–220.
8. Іванько А. В. Ринкова рівновага на аграрному ринку: особливості узгодження сил попиту і пропозиції / А. В. Іванько // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський нац. екон. ун-т; редкол.: В.А.Дерій (гол. ред.) та ін. - Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського нац. екон. ун-ту «Економічна думка», 2015. - Т. 19. - №3. - 139 с. - С. 23-28.
9. Зоря, С. І. Взаємозалежність між сільським господарством та макроекономікою в Україні [Текст] : монографія / С. І. Зоря. – К. : КНЕУ, 2005. – 317 с.
10. Ляшенко В.В., Маревич М.М. Вплив строків сівби на продуктивність посівів пшениці озимої // Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2010, 2, с.46-50.
11. Седіло Г.М., Коник Г.С., Шувар А.М., Ткаченко Л.Ю., Беген Л.Л., Тимків М.Ю., Дорота Г.М., Качмар О.Й., Хмиз Н.С., Кузько В.Г., Рекомендації з особливостей вирощування озимих зернових культур під урожай 2017 року: рекомендації. – Оброшино : [Б. в.], 2016.
12. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>, вільний. – Загол. з екрану.

## ЗМІСТ

### ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

*Luzenko N. I., Grinko I. M.*

REGULATION OF EMIGRATION PROCESSES IN UKRAINE: THE IMPACT OF GLOBALIZATION FACTORS ..... 3

*Manko Y., Chernenko N.*

REDUCTION OF LOW LIVING STANDARDS AS THE KEY TASK OF SOCIAL POLICY IN UKRAINE ..... 11

*Коломієць О.О.*

СИСТЕМА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я В УКРАЇНІ: НЕДОЛІКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА РИЗИКИ РЕФОРМУВАННЯ ..... 18

*Редько К. Ю.*

МОЖЛИВОСТІ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРАВОВИХ РЕЖИМІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДЛЯ ВІДРОДЖЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ ..... 27

*Скоробогатова Н. Є., Кухарук А. Д.*

АДАПТАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО ЗАКОНОДАВСТВА У СФЕРІ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ ДО ВИМОГ ЄС ..... 36

*Тульчинська С. О., Тульчинський Р. В.*

ІНСТИТУЦІОНАЛЬНІ ЗАСАДИ СТАНОВЛЕННЯ НОВОГО РЕГІОНАЛІЗМУ В УКРАЇНІ ..... 48

*Войтко С. В., Гавриш О. А., Згуровський О. М.*

ЯКІСТЬ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ, ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ УРЯДУ ЧИ ПЛАН МАРШАЛЛА НА ШЛЯХУ КРАЇН ДО ІНДУСТРІЇ-4.0 ..... 54

### МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА

*Shulgina L., Zhaldak H.*

SYSTEM APPROACH TO THE STANDARDS HARMONIZATION AS A SUCCESSFUL EUROPEAN BUSINESS MODELS IN UKRAINE GUARANTEE ..... 65

*Покришка Д.С.*

РОЗВИТОК ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЛИХ І СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ ЯК ЧИННИК КОМПЕНСАЦІЇ ВТРАТ УКРАЇНИ НА ТРАДИЦІЙНИХ ЗОВНІШНІХ РИНКАХ ..... 72

*Dergachova V.V., Boiko O.V.*

DEVELOPING THE EXPORT POTENTIAL OF DOMESTIC ENTERPRISES IN TERMS OF EUROPEAN INTEGRATION ..... 81



<i>Abramova M. M., Grinko I. M.</i> PECULIARITIES OF MIGRATION BETWEEN UKRAINE AND THE COUNTRIES OF EUROPE AND METHODS OF ITS REGULATION .....	90
<i>Gerasymchuk Vasyl H.</i> ECONOMIC INTEGRATION OF COUNTRIES ASEAN: ACHIEVEMENTS, PROBLEMS, PROSPECTS ...	98
<i>Goliuk V.Y.</i> THE EFFECT OF INTEREST RATE POLICY ON GDP DYNAMICS IN LATVIA .....	108
<i>Makogon Yu.V.</i> EXTERNAL ECONOMIC POTENTIAL OF UKRAINE IN THE BLACK SEA REGION .....	114
<i>Герасимчук В.Г. , Лі Іму (КНР)</i> РЕФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІКИ КИТАЮ: ЕТАПИ, РЕЗУЛЬТАТИ, ПЕРСПЕКТИВИ .....	124

## ГАЛУЗЕВА ЕКОНОМІКА

<i>Бондар-Підгурська О. В.</i> ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО І СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ В КОНТЕКСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖПРОГРАМИ «ЖИТЛО ДЛЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ» .....	136
<i>Серебренников Б. С.</i> ІНСТИТУЦІЙНО-ПОВЕДІНКОВИЙ ПІДХІД ДО АНАЛІЗУ КОНКУРЕНТНОСТІ РИНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	146
<i>Ткаченко Т. Р.</i> FEATURES OF COMMERCIALIZATION IN BIOTECHNOLOGY .....	157
<i>Корогодова О. О., Семенов В. Ф.</i> ЗАСАДИ ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО АГРОБІЗНЕСУ З УРАХУВАННЯМ ПРОЦЕСІВ ТРАНСНАЦІОНАЛІЗАЦІЇ .....	165
<i>Pokras O.</i> WAYS TO INCREASE INSTRUMENT MAKING ENTERPRISES COMPETITIVENESS.....	172

## ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА

<i>Artemenko L.P., Mishchuk Y.S.</i> MANAGEMENT OF THE ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY IN THE CONDITIONS OF EUROPEAN INTEGRATION .....	183
---	-----

<i>Semenchenko N.V., Dorundiak K.M.</i>	
BANKRUPTCY FORECASTING OF UKRAINIAN ENTERPRISES .....	190
<i>Shevchuk O.A.</i>	
SYSTEM-SYNERGETIC APPROACH TO PROVIDING DYNAMIC STABILITY OF ENTERPRISES BASED BUSINESS LEADERSHIP.....	199
<i>Салоїд С. В.</i>	
ВНУТРІШНІ ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ.....	208
<b>МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЇ</b>	
<i>Іванова Т.В.</i>	
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ МЕХАНІЗМ ВПРОВАДЖЕННЯ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	219
<i>Клутчук М.М.</i>	
FACILITATION-REFLEXIC METHODOLOGY OF ENERGY CONTROL MANAGEMENT ON ENTERPRISE .....	226
<i>Kreidysh I.M., Melnychuk D.P., Roshchyna N.V.</i>	
SOCIAL RESPONSIBILITY OF MANAGEMENT IN THE 21TH CENTURY:CHALLENGES OF THE ERA OF GLOBALIZATION AND THEIR REFLECTION IN THE PRIORITIES OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT .....	236
<i>Nuzhna Y., Pichugina M.</i>	
APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF COOPERATION IN THE STRATEGIC ALLIANCES.....	245
<i>Солнцев С.О., Жигалкевич Ж.М.</i>	
ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ КВАЗІІНТЕГРАЦІЙНИХ СТРУКТУР.....	253
<i>Андрос С.В.</i>	
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИМИ ТРАНСФОРМАЦІЯМИ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	262
<i>Дергачова В.В., Федірко Г.А.</i>	
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ УКРАЇНИ .....	272

<i>Задольський А.М., Бердичевська М. В.</i> СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ РИНКУ .....	279
<i>Шевчук О.А.</i> СУЧАСНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ТА ДИНАМІЧНОЮ СТІЙКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ.....	290
<b>МАРКЕТИНГ</b>	
<i>Домашева Є. А., Зозульов О. В.</i> ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЇ ЗБУТУ В КІБЕРСЕРЕДОВИЩІ НА ПРОМИСЛОВОМУ РИНКУ.....	299
<i>Касян С. Я.</i> МІЖНАРОДНА МАРКЕТИНГОВА КОМУНІКАЦІЙНА ТА ЛОГІСТИЧНА ІНТЕГРАЦІЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	308
<i>Равленко Т. V.</i> THE ESSENCE OF GREEN MARKETING .....	319
<i>Savchenko K., Iazvinska N.</i> BUILDING BUSINESS PROCESSES AS A WAY TO IMPLEMENT THE SYSTEM APPROACH IN MARKETING MANAGEMENT .....	330
<i>Солнцев С. О., Москаленко О. Д., Черненко О. В.</i> СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВА .....	341
<i>Teletov A. S., Hryhorenko V. Y.</i> TRUST-CREATING FACTORS FOR THE CLIENTS AND CUSTOMERS OF BUSINESSES THAT CAN BE SET BY MARKETING TOOLS.....	354
<i>Yudina N.V.</i> THE THREE-STEP MODEL OF DISTANCE LEARNING COURSES COMMERCIALISATION IN EMERGING COUNTRIES .....	363
<i>Москаленко О.Д., Зозульов О.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ НЕЙРОМАРКЕТИНГУ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АЙТРЕКІНГУ ПРИ ТЕСТУВАННІ ВЕБ-СТОРИНОК .....	373
<i>Зозульов О.В., Царьова Т.О.</i> ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ ТОВАРУ ЯК ОСНОВА ДЛЯ СТРЕС-ТЕСТУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ БІЗНЕС-МОДЕЛІ КОМПАНІЇ.....	382

<i>Кубишина Н.С.</i> ФОРМУВАННЯ ТОВАРНОГО АСОРИМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА НА ПРИКЛАДІ КОМПАНІЇ «УКРАЇНСЬКІ ГУМАТИ» .....	392
<i>Писаренко Н. Л., Михайлова Є. Д.</i> ДЕРЕВО ЦІЛЕЙ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОГРАМИ МАРКЕТИНГОВИХ КОМУНІКАЦІЙ ДЛЯ СИСТЕМИ ПУБЛІЧНИХ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ «PROZORRO».....	401
<i>Пономаренко І.В., Віннікова І.І., Гребньов Г.М.</i> ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ В МАРКЕТИНГОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	413
<i>Романова А. А., Жидок В. В., Забаитанська Т. В.</i> АДАПТАЦІЯ ФАХОВОЇ ОСВІТИ У СФЕРІ ТУРИЗМУ ДО ВИМОГ ТУРИСТИЧНОГО РИНКУ УКРАЇНИ .....	421
<i>Солнцев С.О., Грїбїніченко О.П.</i> ОСОБЛИВОСТІ DIGITAL-МАРКЕТИНГУ НА ПРОМИСЛОВОМУ РИНКУ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ.....	431
<i>Чайка Є.В.</i> СТАН ТА ДИНАМІКА РОСТУ РИНКУ КІБЕРСПОРТУ.....	443
<b>ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОЦЕСИ</b>	
<i>Dergachova V.V., Musina K.V.</i> ASSESSMENT OF THE RELATIONSHIP OF DIRECT FOREIGN INVESTMENTS AND THE TERMS OF ECONOMIC GROWTH OF DEVELOPING ECONOMIES WITH THE ACCOUNT OF BALANCED AND UNBALANCED DEVELOPMENT.....	453
<i>Dunska A. R., Buzynnyk O. V.</i> THE ANALYSIS OF THE CAUSALITY BETWEEN INNOVATION AND EXPORT INDICATORS .....	462
<i>Prudkiy V. V., Sydoruk V. V., Lobodzinska T.P.</i> INNOVATION IN IT-MANAGEMENT: TOLERANCES AND LIMITATIONS IN THE PROCESS OF E- GOVERNMENT IMPLEMENTATION IN UKRAINE.....	470
<b>ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ФАКТОР ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ</b>	
<i>Roshchina N. V., Bordanova L.S., Melnychuk V.E.</i> FEATURES OF THE PROCESS OF INDUSTRIALIZATION IN THE MODERN STAGE OF ECONOMIC RELATIONS.....	478
<i>Tsybulenko M., Chernenko N.</i> DEVELOPMENT STRATEGIES FOR SCIENTIFIC AND TECHNICAL COOPERATION BETWEEN UKRAINE AND CHINA.....	488

*Сірик М.В.*

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ФАКТОР УПРАВЛІННЯ

ОСНОВНИМИ ВИРОБНИЧИМИ ЗАСОБАМИ ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....496

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕСОВИХ ПРОЦЕСІВ**

*Chernousova Zh.T., Mishchenko A.P.*

ECONOMIC ANALYSIS OF THE PHARMACEUTICAL ENTERPRISE ON THE PERSPECTIVE OF INNOVATIVE DEVELOPMENT AT THE EXAMPLE OF FARMAK JSC .....

505

*Chernousova Zh.T.*

MODELING AN EFFECTIVE STRATEGY OF ADVERTISING INVESTMENTS OF FIRM IN THE COMPETITIVE MARKET .....

512

*Kulik A.B., Manzhos T.V., Fartushny I.D.*

LINKS BETWEEN MANUFACTURING FUNCTIONS ON CONSUMER SERVICE ENTERPRISES .....519

*Mazhara G., Drozd A.*

LIMITATIONS OF STOCK PRICE VALUATION BY CLASSICAL METHODS: CRITICS OF THEIR RELIABILITY AND INFLUENCE OF BEHAVIORAL FINANCE .....

526

*M.Vitenbek, O.Stets*

ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING OF THE EFFICIENCY GROWTH OF THE AGRARIAN SECTOR OF THE UKRAINIAN ECONOMY .....

536

*Yereshko J.O., Tytarenko A.M., Olesiuk I.J.*

MULTI-AGENT SIMULATIONS FOR THE RENEWABLE RESOURCE MANAGEMENT .....

545

*K. Zadko, O. Stets*

SIMULATION OF THE ACTIVITIES OF SUBJECTS OF E-BUSINESS ON THE BASIS OF A COMPATIBLE PROBABILISTIC MODEL .....

557

*Владімірова О. Т., Іваненко В. І.*

МОДЕЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ УКРАЇНИ.....567

*Дяк О.В., Лазаренко І.С.*

МОДЕЛЮВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ КОШТІВ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РИЗИКІВ В УМОВАХ ТРАНСФОРМАЦІЙНОЇ ЕКОНОМІКИ.....577

577

*Жуковська О. А., Скляр П. А.*

МОДЕЛЮВАННЯ ОБ'ЄГУ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗАДОВОЛЕННЯ ПОПИТУ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ЧАСТКИ РИНКУ ТА ІНТЕРВАЛЬНОЇ МОДЕЛІ РОЗМІРУ РИНКУ .....

584

*Жуковська О.А., Хома М.М.*

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА У СФЕРІ ТУРИЗМУ  
.....593

*Лісняк В.О.*

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ НЕЧІТКИХ МНОЖИН ПРИ ВИБОРІ ТА ОЦІНЦІ ФУНКЦІОНУВАННЯ  
ЕЛЕКТРОННИХ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ.....601

*Самойленко А., Рисцов І.К.*

МОДЕЛІ ІДЕНТИФІКАЦІЇ СТІЙКОСТІ ФІНАНСОВОГО СТАНУ ПІДПРИЄМСТВА .....611

*Фартушний І.Д., Пузирна К.М.*

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВПЛИВУ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ НА ЕКОНОМІКУ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ГАЛУЗІ .....621